

TRADEABLE PERMITS WORKING GROUP

SUMMARY REPORT

Draft: 16 March 2000

Note: The Summary Report may be subject to further revision when the Full Report is finalized.

Summary Report

Preface – Table Mandate

Within the National Climate Change Process, the mandate of the Tradeable Permits Working Group (TPWG) has been:

- **to explore the potential contribution of mandatory domestic emissions trading systems towards achieving a substantial reduction in greenhouse gas (GHG) emissions in Canada.**

Emissions trading could be limited to a single industrial sector, in which firms were subject to an emissions constraint. The focus of our report, however, is on potential trading systems that would cover a substantial fraction of total Canadian GHG emissions and apply across several industrial sectors. As well, the focus of our report is on potential trading systems that apply to a period in which a binding target for GHGs had been accepted, though there is some discussion of issues relevant to the application of emissions trading in advance of a commitment period.

We use the label “tradeable emissions permit” (TEP) systems to refer to domestic emissions trading options that require permits to be submitted for a substantial portion of national emissions.

The TEP options presented in this report are described for a scenario in which a targeted emission level, such as Canada’s target under the Kyoto Protocol,¹ is assumed to have been accepted. This scenario also assumes that other “Annex B”² countries have accepted their targets, and that international trading in emissions rights is available as provided for under the “Kyoto Mechanisms.” The purpose of this report is to clarify concepts and issues concerning the use of emissions pricing via a TEP system to achieve a GHG emissions target. Thus, the TEP options presented in this report are not put forward for early final decision, but for consideration for further analysis and design. The major report on domestic emissions trading prepared by the National Round Table on the Environment and the Economy (NRTEE), *Canada’s Options for a Domestic Greenhouse Gas Emissions Trading Program*, released in March 1999, has been a highly valuable resource on which the TPWG has built.

If TEP approaches are retained for further consideration in subsequent stages of development of a National Implementation Strategy on climate change, substantial additional work to refine and assess specific TEP options will be required.

¹ Canada’s Kyoto target would be to keep GHG emissions in 2008-2012 to an average level equal to 94% of the 1990 level, subject to adjustment through international trading in emissions rights.

² The countries listed in Annex B of the Kyoto Protocol as having quantitative GHG emissions targets – essentially the developed, market-oriented economies (members of the OECD) plus most of the former Soviet Union and East European “economies in transition.”

A. Introduction

Achieving reductions in GHG emissions on the scale called for in the Kyoto Protocol is likely to require many decisions made by hundreds of thousands of firms and millions of consumers, to change actions that affect these emissions.

TEP systems are examples of "cross-cutting measures" or "major economic instruments." They work by "putting a price on emissions," which creates an incentive for firms and consumers to reduce GHG emissions through a wide range of actions.

The core of a TEP system is the requirement that emitters of GHGs (or producers of products with which GHG emissions are closely linked) must acquire emissions rights in the form of "permits." Permits equal to their emissions must be submitted to an authority ("retired") on a regular basis (probably annually or semi-annually). These permits are negotiable or tradeable certificates denominated in tonnes of CO₂ equivalent. The government³ issues permits either by auction or in accordance with some *gratis* allocation. The limit on the total number of permits issued creates a cap on the total of emissions for the parts of the economy covered by the TEP system.

The requirement to submit permits equal to GHG emissions creates a demand for permits. As would be the case under the Kyoto target, we assume that the target for total emissions (and thus, the supply of permits) would be substantially below the "business as usual" level of emissions in the sectors covered by the permits requirement. The price of permits should then, in principle, be bid up to a level high enough to induce reductions in GHG emissions, and corresponding reductions in the need for permits, sufficient to bring emissions and the associated demand for TEPs into line with the limited total supply.

A pricing approach, which directly or indirectly affects the costs of a wide range of GHG emissions, can be effective in inducing many of the actions that firms and consumers would have to take to change production technologies and consumption patterns, in order to achieve major reductions in GHG emissions. It should also be effective in encouraging research and development activities, and, more generally, innovation oriented to the reduction of GHG emissions. Under a TEP approach, firms and consumers make the individual decisions as to how to respond, given the emissions price. This contrasts with approaches under which the specific responses are largely determined by government as, for example, under regulatory approaches in which governments may set detailed standards for allowable emissions levels, or for technologies to be used in different industrial sectors.

Facing as many emitters as possible with the *same* price signal helps to achieve a cost-effective pattern in the emissions reductions undertaken to meet any overall target. It provides an incentive to select those reductions whose cost is no greater than the common price per unit of emissions. It thus helps to avoid unnecessarily costly outcomes, such as the implementation of relatively high-cost emissions reductions in some sectors while much lower cost reductions are available in other sectors but are not exploited.

³ Our use of the general term "government" is intended to leave the issue of which level(s) of government might implement a TEP system for later consideration by the intergovernmental process.

As well, a TEP approach, and emissions trading more generally, “enables a distinction to be made between who pays⁴ for (i.e. who bears the ultimate burden of) emission reductions and who actually implements emissions reductions actions.”⁵ The allocation of permits is an important factor in determining who bears the ultimate burden of emissions reductions.

Finally, a TEP system would likely mesh well with international emissions trading. It would provide a straightforward way by which Canada could take advantage of opportunities to reduce the cost of achieving its emissions target that the Kyoto Mechanisms are intended to allow.

A.1 TEP System Design Issues

Potential TEP systems can differ in terms of *coverage*: how many of the various types of GHG sources in the economy would be subject to the emissions permits requirement. Another important and related issue is the *point of imposition* for permit requirements, which can vary from the final emitter (such as where fossil fuel is burned) to points that are upstream of the final emitter (such as fossil fuel distributors, or even further upstream to fuel producers).

Potential TEP systems can also differ in their approach to *the initial distribution or allocation* of permits:

- permits may be sold by governments, probably through some form of auction; or
- permits may be provided free of charge or *gratis* to system participants.

The approaches governing *gratis* distribution of permits and disposition of revenues from auctioning of permits should be based on equity and efficiency principles. There are transitional and international competitiveness issues that may justify a *gratis* allocation for some sectors. The revenue from the auctioning of the remaining permits could be used for purposes ranging from reducing general taxes to providing compensation and/or adjustment assistance to those adversely affected by the requirement to reduce GHG emissions. We assume that a mix of allocation methods would likely be used: auctioning plus one or more *gratis* allocation methods.

⁴ The issue of how burden of emissions reduction is eventually shared is complex – see further discussion in “Equity and Incidence Issues” subsection below.

⁵ National Round Table on the Environment and the Economy (1999) p. 10.

A.2 Assessing TEP Approaches

The expected economic costs⁶ and adjustments involved in reducing emissions may be significant. It is important to note however, that these impacts are primarily the result of achieving the reduction target rather than the method chosen to achieve the reduction. Compared to other methods of achieving emissions reductions, TEP systems offer the prospect of lowering the overall economic cost of achieving the target. As with any policy instrument, it is important to consider regional and sectoral impacts when designing a TEP system so that the economic burdens of achieving emission reductions can be shared equitably.

This Options Report is intended to assist decision makers in choosing whether or not to retain TEP options for further development and consideration. A comparative assessment of the role for a TEP approach in an overall GHG reduction strategy requires an assessment of its benefits, costs and impacts relative to those of alternative means of achieving the Kyoto objectives. Such a comparative assessment is beyond the scope of this report.

A.3 Equity and Incidence Issues

In addition to cost-effectiveness, there are the important issues of the "incidence" of different approaches to achieving GHG reductions. Incidence refers to how the economic burden of achieving emission reductions is likely to be shared. Equity is a closely related concept that may guide decisions as to how the burden *should* be shared

The burden of achieving GHG reductions will generally be shared among:

- people with ownership interests in firms whose production processes involve GHG emissions (or that use inputs whose production involves GHG emissions);

⁶ This Options Paper is full of references to the costs and burdens of achieving reductions in GHG emissions. There is no intent to imply that, for the Annex B countries taken as a whole, or for Canada, achieving the Kyoto targets would necessarily constitute a burden, all things considered, relative to "doing nothing about climate change." Over the longer run, the benefits of reducing the extent of climate change and its associated costs could prove to be larger than the costs of reducing emissions. As well, immediate health and environmental impacts are likely to be associated with reductions in regional pollutants that might occur concurrently with reduction in GHGs. These benefits – whether the longer-term benefits of reducing the extent of climate change (which fundamentally depend on emissions reductions at the global, rather than Canadian, level), or the more immediate health and other environmental benefits that depend more directly on Canadian action – would likely be similar whether a TEP approach, or some other policy approach, were used to achieve a given emissions reduction in Canada.

- consumers of the goods and services produced by such firms, and consumers whose activities directly produce emissions (driving motor vehicles, heating homes);
- those who supply labour and other inputs for which total demand by consumers and businesses is likely to decrease as part of the process of reducing overall emissions;
- the general public whose taxes may be affected by different policies to reduce GHGs. (General tax rates might have to be increased if governments attempted to achieve an emissions target by encouraging emissions reductions through subsidy programs or tax incentives; general tax rates might be lowered if revenues were obtained through auctioning of permits.)

The ultimate incidence of a particular approach is generally not a straightforward matter. The relative burden on an emitting firm does not just depend on the extent of the reduction in emissions that it ends up making, nor does it just depend on the costs it incurs to reduce its own emissions and to purchase any permits required to cover remaining emissions. In general, relative burdens are influenced:

- by the ease with which emitters can reduce GHGs or consumption of related products. (This will affect the direct costs associated with reducing emissions and purchasing permits.)
- in the case of firms, by the extent to which costs incurred to achieve GHG reductions may be "shifted forward" in higher prices for products once markets have fully adjusted to the impacts of the GHG reduction. (As a result of impacts on product markets, the revenue side may provide some offset to higher costs experienced.)
- by the extent to which costs may end up being "shifted backwards" in lower prices for certain inputs. (Impacts on markets for inputs may provide some offset on the cost side.) and
- by the approach used in the initial allocation of TEPs, and/or by the approach to recycling of revenues from auctioned permits.

These factors that affect incidence may be of different relative importance in different regions and different industrial sectors.

When governments impose a requirement that certain emissions be matched by permits, and then make available a limited supply of permits, the result is the creation of a new, valuable asset — the permit. The total value of permits represents a transfer from consumers (who pay higher prices including the costs of permits) and/or producers (who may receive lower prices net of any permit costs). The transfer is initially to the government if the permits are auctioned — and subsequently to whomever benefits from any consequent tax reductions. If the permits are provided *gratis*, the transfer is initially

to whomever receives them (though those people/firms are also likely to be subject to costs associated with the imposition of a permits requirement).

Estimates of the actual incidence of any policy to reduce GHG are likely to be subject to uncertainty and controversy. The issue of how the burden *should* be shared can be expected to be subject to an even wider range of views.

There are two polar views of equity in sharing the burden of reducing emissions:

- Existing emitters have no "right" to continue emitting if emissions are determined to have deleterious effects. This view, which is associated with the "polluter pay" principle, points toward the distribution of permits by auction.
- Existing emitters have a "right" to continue emitting, and compensation should be provided if constraints are imposed on emissions.

What could be characterized as a middle-ground view of equity accepts some case for providing transitional assistance or compensation to firms and individuals that have made investment, location and job choices in good faith, and whose situation is adversely affected by subsequent policy changes. But this view does not accept a "right" to continue emissions indefinitely.

Whatever equity criterion is adopted, the estimated impacts of any given policy approach on individuals at different income levels is likely to be of concern. As well, consideration of regional impacts received special emphasis from the federal and provincial first ministers at their meeting in December 1997, and in the principles subsequently accepted by federal, provincial and territorial ministers of energy and the environment in April 1998. Included in these latter principles was the statement: "All sectors and regions should do their share but no region or sector should be asked to bear an unreasonable share of the burden of mitigative actions such that actions would prevent economic growth."

A.4 International Issues

The context in which Canadian policies to achieve GHG reductions are being considered is one in which all Annex B countries are assumed to have accepted obligations to limit emissions as provided in the Kyoto Protocol. More specifically, they are all assumed to be taking action to achieve GHG targets equal to the assigned amounts specified for each Annex B country in the Protocol (these amounts can be adjusted through international emissions trading).

While the details of the Kyoto Mechanisms are still to be worked out, linking a domestic TEP system to international trading should be a fairly straightforward matter. Under full, unconditional linkage, private-sector entities that acquired units of assigned amount of other Annex B countries, and Clean Development Mechanism (CDM) credits, could exchange these for domestic permits (tonne for tonne). There would be an automatic meshing of the domestic TEP system with international emissions trading, in

the sense that imports of foreign-assigned amounts and CDM credits would result in an equal increase in domestic emissions permits and in Canada's adjusted assigned amount. Canadian governments would not have to take any further action (such as further adjustments in the total amounts of domestic TEPs issued and allocated) in order to ensure that total Canadian emissions did not exceed Canada's adjusted assigned amount.

If unrestricted⁷ international trading in emissions rights develops and is subject to low transaction costs, then a common international price would be established for units of assigned amounts across the multi-country trading area. The price of domestic TEPs would be equal to the international price and would, in effect, be established in the international market.

A domestic trading system linked to widespread international emissions trading would cause an important change in the nature of the expected impact on TEP prices of other measures or developments that reduce domestic emissions. Under a TEP system with full international emissions trading, measures and technological changes that lower domestic emissions would not be expected to significantly affect the domestic TEP price but rather would be expected to reduce net imports of international assigned amount.

⁷ If there were limits on the fraction of a country's GHG target that could be met with imported emissions permits/credits, and if in a particular situation these limits proved to be binding, the country's TEP market would be separated from the international market and the price of permits prevailing in the country in question would be expected to be above the "international price." Such limits are referred to as "supplementarity" conditions," and have been advocated by the European Union.

B. Central Design Issues

B.1 Coverage and Point of Imposition

The *coverage* and *point of imposition* design issues are closely related, and are discussed together here.

The most practical method of monitoring of GHG emissions varies among the six gases and the sources of emissions. Four general categories may be identified:

1. Emissions that can be accurately estimated on the basis of the use of a substance that gives rise to the GHG emission. The most important example of this type is CO₂ emissions from the combustion of fossil fuels.
2. Emissions that can be accurately estimated, for a given process technology, on the basis of measurement of the volume of substances used or product produced.
3. Emissions for which accurate estimation is only possible through direct monitoring of the emissions. Examples include methane and nitrous oxide emissions from large, stationary combustion sources.
4. Emissions for which there is no practical monitoring method, but that can be estimated in aggregate on the basis of experimental data and the overall level and nature of activities with which the emissions are associated. Examples include N₂O emissions from combustion of fuel in vehicle engines and from fertiliser use, and methane emissions from livestock and from landfills.

Emissions that fall into this last category can be expected to be very difficult to include directly within a TEP system or under other policies requiring the monitoring of individual emissions, but estimates of aggregate emissions of these types of emissions are included in the national GHG inventory.

For the first category, one approach to estimation of eventual emissions is to monitor the volumes of the relevant substances used by final emitters. Where the final emitter purchases the substance (e.g. a particular fossil fuel), an alternative approach is to monitor volumes of substance flows "upstream in the substance distribution chain" of the point of emission. This requires that all of the substance is used in a way that leads to domestic emissions, or that other uses (exports, feedstocks) are relatively easy to identify and monitor as exceptions. The burning of fossil fuels falls into this category, since the amount of CO₂ emitted is determined by the carbon content of the fuel used, and fuel uses other than for domestic combustion can generally be identified and monitored.

Imposing a permit requirement at any point will price emissions for all users downstream of that point, except those for whom specific exemption adjustments are made. Applying a permit requirement to the sale of fuel "upstream" of the point of final emissions would increase the price of the fuel at that upstream point. This would feed

through into the price paid by the final emitter, thus providing an incentive to reduce CO₂ emissions by reducing fuel consumption or switching to a fuel that produces smaller quantities of CO₂ when used.

Although it would be possible to use some sort of ration coupon system to impose permit requirements on the millions of final emitters associated with personal and business use of automobiles and space heating, such a system would be complex and costly to administrate. It would be much simpler and less costly to apply a permit requirement upstream of the final emitter at the level of the fuel producers, refiners or wholesalers.

For emissions that cannot be monitored by substance use, the point of imposition would have to be at the point of emission.

Our preliminary judgments of emissions sources for which it would be technically and administratively feasible to estimate the eventual emissions at the final emitter or upstream points (with the degree of reliability and precision that would be required to impose a permit requirement) are shown in the following table. The first column of numbers shows, for reference, the percentage composition of total GHG emissions in Canada. For each of the types of emissions sources listed, a non-zero percentage entry in the second column titled Large Final Emitter indicates a preliminary view of the fraction of emissions of that type that it is feasible to monitor and include in a trading system at the final emitter level. Large final emitters account for about 40% of total combustion CO₂ plus varying fractions of other emissions for which monitoring is practical.

The entries in the third column indicate a preliminary view of the fraction of emissions of that type that it would be feasible to cover through an upstream point of imposition. The entries in the fourth column show the extent to which use of the final emitter point of imposition might be combined with the upstream point of imposition in order to obtain Broad as Practical coverage. The entries in the fifth column show coverage of each type of source that could result from such a combination. This option would cover about 99% of combustion CO₂ emissions plus other emissions that are practical to monitor. The final column converts the percentage coverage of individual source types in the fifth column into percentages of total Canadian emissions, in order to provide an impression of the relative contribution of coverage of different sources to the overall coverage that might be achieved under a Broad as Practical TEP system.

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

**THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED
TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST
REPRODUCTIVE QUALITY**

**USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES
REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN
A COMPLETE READING OF THE TEXT.**

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

**LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN
DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE
REPRODUCTION**

**LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES
LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN
D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL**

Table: Potential Percent of Emissions Captured under Different Coverage Options

Emissions Category	Percent of Total Emissions in Canada (1996) (667 Mt CO ₂ eq)	Potential Coverage Options by Point of Imposition And Emissions Category					
		Large Final Emitter	Broad as Practical				
			% of Source	% of Source			% of Total
				Upstream of Emitter	At Final Emitter	Overall	
Combustion CO ₂	67.4	40.8	91	7.7	98.7	66.5	
Power Generation	15.0	95	100	-	100	15.0	
Manufacturing/Construction	8.1	70	100	-	100	8.1	
Mining	1.9	35	88	12	100	1.9	
Fossil Fuel Industries	6.0	86	5	81	86	5.1	
Other stationary	12.0	0	100	-	100	12.0	
Mobile sources	24.4	7.4	100	-	100	24.4	
Other CO ₂	8.1	48	-	48	48	3.9	
Upstream oil and gas	2.0	40		40	40	0.8	
Cement/lime production	1.2	80		80	80	0.9	
Aluminum/Ammonia	1.2	100		100	100	1.2	
Steel	1.2	80		80	80	1.0	
Total CO₂	75.4	41.5	81.5	11.8	93.3	70.4	
Methane (CH ₄)	13.5	10.7	-	10.7	10.7	1.4	
Upstream oil and gas/coal	5.8	25		25	25	1.4	
Agriculture	3.5	-		-	-	-	
Landfills	3.0	-		-	-	-	
Nitrous Oxide (N ₂ O)	9.9	18	-	18	18	1.8	
Agricultural	6.0	-	-	-	-	-	
soils/fertilizer	1.4	-	-	-	-	-	
Fuel combustion – mobile	1.8	100	-	100	100	1.8	
Nitric/Adipic acid							
Other GHGs: (SF ₆ , HFCs, PFCs)	1.2	76 (PFCs)	18 (SF ₆)	76	94	1.1	
Total GHGs	100	35	62	13	75		
Number of Firms		400-500	50 (midstream) 425 (upstream)	100-500			

Note: See Table 3.1 in the full report for more detail and notes.

Table: Potential Percent of Emissions Captured under Different Coverage Options

Emissions Category	Percent of Total Emissions in Canada (1996) (667 Mt CO ₂ eq)	Potential Coverage Options by Point of Imposition And Emissions Category				
		Large Final Emitter	Broad as Practical			% of Total
			% of Source	% of Source		
				Upstream of Emitter	At Final Emitter	
Combustion CO ₂	67.4	40.8	91	7.7	98.7	66.5
Power Generation	15.0	95	100	-	100	15.0
Manufacturing/Construction	8.1	70	100	-	100	8.1
Mining	1.9	35	88	12	100	1.9
Fossil Fuel Industries	6.0	86	5	81	86	5.1
Other stationary	12.0	0	100	-	100	12.0
Mobile sources	24.4	7.4	100	-	100	24.4
Other CO ₂	8.1	48	-	48	48	3.9
Upstream oil and gas	2.0	40		40	40	0.8
Cement/lime production	1.2	80		80	80	0.9
Aluminum/Ammonia	1.2	100		100	100	1.2
Steel	1.2	80		80	80	1.0
Total CO₂	75.4	41.5	81.5	11.8	93.3	70.4
Methane (CH ₄)	13.5	10.7	-	10.7	10.7	1.4
Upstream oil and gas/coal	5.8	25		25	25	1.4
Agriculture	3.5	-		-	-	-
Landfills	3.0	-		-	-	-
Nitrous Oxide (N ₂ O)	9.9	18	-	18	18	1.8
Agricultural	6.0	-	-	-	-	-
soils/fertilizer	1.4	-	-	-	-	-
Fuel combustion – mobile	1.8	100	-	100	100	1.8
Nitric/Adipic acid						
Other GHGs: (SF ₆ , HFCs, PFCs)	1.2	76 (PFCs)	18 (SF ₆)	76	94	1.1
Total GHGs	100	35	62	13	75	
Number of Firms		400-500	50 (midstream) 425 (upstream)100-500			

Note: See Table 3.1 in the full report for more detail and notes.

B.2 Coverage Options

Only Large Emitters

A TEP system that covered only large emitters would apply the permit requirement directly to such emitters:

- Emissions from the combustion of petroleum, natural gas and coal would be calculated from the amount of those fuels consumed by the emitters.
- Other emissions would be either calculated from substances used coupled with information on processes employed, or directly monitored, depending on the type of emissions.

Focussing the TEP system only on large emitters could fit with a set of policies in which the large number of smaller sources of emissions were to be covered by other policy instruments. Potential coverage using this approach might be about 35% of total GHG emissions.

Upstream of Emitter Only?

It would in principle be possible to limit coverage of a TEP system to the carbon content of fossil fuels with the permit requirement applied at some point in the distribution chain for such fuels upstream of the final emitter, in other words, to apply a system that only attempted to cover the combustion CO₂ component of total GHG emissions. We have not put this forward as a specific option for consideration, given the importance attached to achieving broad coverage of GHGs.

As Broad as Practical Coverage

Broad as practical coverage would, in general, require the combination of upstream, and large final emitter points of imposition so as to achieve the maximum potential coverage of each type of GHG source. Such an approach could make sense if TEPs were chosen as the major element of the set of policies designed to reach a commitment period target. The broad coverage would transmit the GHG emission price signal throughout most of the economy, and would thus allow a high degree of diversity of choice in the areas and methods of emission reductions. Broad as practical coverage could cover about 75% of total emissions in Canada.

B.3 Initial Allocation of Permits

In a Kyoto scenario of limits on national emissions, Canada's limited GHG emissions rights (equal to 565 megatonnes of CO₂ equivalent emissions per year for the period 2008-2012) would be distributed to Canadians in some manner, implicitly or explicitly, through a set of GHG policies. Under a TEP system, that distribution would be explicit: it would be the method of allocating the permits. When permits were sold, the ownership of the rights would be transferred from government to the buyers in exchange for payments representing the value of the rights. These payments would be divided among the federal, provincial, and territorial governments in accordance with whatever federal-provincial-territorial auction revenue division method were established. When permits were issued *gratis* to various entities, these entities would receive the ownership, and the value, of the rights. We assume that a mix of allocation methods would likely be used: auctioning plus one or more *gratis* allocation methods.

The term "initial allocation" refers to the fact that because these permits are tradeable, the initial allocation may be quite different from where the permits are actually used. Some permits may be allocated to people/firms who are not subject to a permit requirement, but who face higher costs of production due to the application of permit requirements to their suppliers. Many of those who are subject to permit requirements will thus buy permits from others who received them under a *gratis* allocation, as well as from third parties in the secondary market and at initial government auctions.

The approach for permit allocation will affect the distribution across sectors, regions and income groups of the burden of achieving the overall emissions reduction targeted by the permit system. It may also influence the pattern of actual emissions reductions.

Distribution by Auction

Auctioning permits to the highest bidders is an obvious way to distribute a fixed number of permits. As well, a permits system with auction allocation constitutes a useful initial reference case for consideration of the incidence, and behavioural impacts, of a TEP system.

A TEP system with distribution by auction raises the prices of emissions-intensive activities to induce changes that will lower emissions. An (over-)simplified explanation of the underlying process follows.

- The requirement to submit permits, which are acquired in the market either at government auctions or in the secondary market, raises the costs of emissions-intensive activities. Consumers face higher prices for fossil fuels and for goods whose production is emissions-intensive, as firms pass on the costs of their permit requirements.
- The auction revenue received by government is used to reduce taxes.
- Households thus face higher prices driven by the auctioned permits, and (at least partially) offsetting tax reductions, financed by the auction revenue.

There are important circumstances, however, where product prices are unlikely to adjust sufficiently to provide firms with revenues covering the cost of emissions abatement actions and of permits. Firms would then suffer losses on a continuing basis, and the burden of achieving GHG reductions through a TEP approach with auction allocation would be borne only partially, if at all, by consumers.

Specific Approaches to Gratis Allocation of Permits

We focus on two types of situation in which firms would not be able to pass on the costs of permits in higher prices:

- Where industries compete in international markets dominated by non-Annex B producers, who face no constraint on emissions under the Kyoto Protocol, international and Canadian prices would be unaffected by the pricing of domestic emissions in Annex B countries.
- Where existing capital is significantly more emissions-intensive than competitive alternative technologies, prices will rise less than the permit costs associated with continuing to operate such existing capital. Owners of the capital would suffer capital losses.

We thus put forward two motivations for *gratis* allocation of permits: addressing international competitiveness and dealing with significant capital losses.

While a *gratis* allocation could be used to address each of these potential objectives, it is important to note that there are usually other approaches that could achieve the same result, as discussed below.

Addressing International Competitiveness Issues

A *gratis* allocation approach to the competitiveness would involve an ongoing allocation to firms in eligible industries on the basis of benchmark emission intensity rates multiplied by the firms' current levels of specified types of output.

The allocation to a firm would be independent of that firm's actual emissions, because it would be based on the benchmark intensity. Firms would therefore face a continuing incentive to reduce their emissions intensity of output, but would face no cost disadvantage relative to non-Annex B producers, if they adopted or surpassed the technology and practices upon which the benchmark was based.

Implementation of such an approach would pose significant challenges. Specification of benchmark levels of emissions intensity would inevitably involve considerable complexity, coupled with some difficult judgments and a degree of

arbitrariness. As well, the approach would have to be structured so as to be consistent with international trade rules.

There are alternative means of offsetting these competitiveness issues, including exemption from the permit requirement of the Canadian industries most affected or distributing part of the auction revenue in a manner that would mimic the *gratis* permit allocation. Another possibility could be for Annex B countries to arrange for equal treatment of imports from non-Annex B countries whose production is emissions-intensive, with goods produced by emissions-intensive industries in the Annex B countries. This approach would require border permit adjustments by all Annex B countries on imports from non-Annex B countries of goods whose production was GHG emissions-intensive. In principle, it would likely offer the best solution from the point of view of the Canadian economy. If the application of border permit adjustments were based on the methods by which a good is produced, it would be administratively difficult and of uncertain acceptability under World Trade Organization (WTO) rules. It is still an open question whether an alternative approach based on deemed production-related emissions would be acceptable.

Compensation for Capital Losses

In general, *gratis* allocations motivated by compensation for capital loss would be expected to be both:

- partial, in that the allocation of permits would be equal to only a fraction of expected emissions level; and
- temporary, given that a firm's capital business assets, whose value would be adversely affected by imposition of a permit requirement, would not have been expected to last indefinitely.

Compensation for capital losses could also be addressed, in principle, through a distribution of part of the auction revenue to those affected.

Other Specific Approaches: Grandfathering

In the context of emissions trading, the term "grandfathering" has often been used to refer to a *gratis* allocation of permits to emitters on the basis of their historical emissions — emissions in some year prior to the coming into force of the permits regime. In most discussions, the basis of grandfathering is not tied to any specific principle. Rather, it is loosely tied to the notion that providing existing emitters with free permits equal to a substantial fraction of their likely emissions (relative to a TEP system in which all permits are auctioned) can achieve effects such as:

- giving recognition to past investments;

- easing the adjustment faced by industry; and
- reducing the uncertainties to which business is exposed.

However, as a basis for *gratis* allocation of permits, it is widely recognized that historical grandfathering is subject to difficulties:

- Where a recipient of *gratis* permits on a grandfathered basis is in a position to make very inexpensive major reductions in emissions, the value of the permits it receives may far exceed any net extra costs it has to incur.
- In addition, if the grandfathered allocations extend over many years, there will be increasing pressures to make permits available on some *gratis* basis to new entrants to an industry, and to adjust the basis for the permit allocation to existing firms whose activity levels have grown sharply relative to the reference year used for grandfathering.

If the grandfathering approach is assessed against the criterion of providing approximate compensation for the capital losses that can be expected to result from imposition of a TEP system, further limitations become apparent. The amounts provided under simple historical grandfathering may diverge sharply from the patterns of expected capital losses:

- Different emitters will have different technological opportunities to reduce emissions — one reason why the impact of a TEP system on costs will vary across firms.
- Firms' capital assets will vary in their remaining useful lives.
- Perhaps most importantly, increases in prices for emissions-intensive products — once product markets have adjusted to the imposition of a TEP system — will vary, thus providing different degrees of offset on the revenue side to the cost increase resulting from the requirement to acquire permits to match emissions.

The grandfathering approach also has serious limitations as a method of addressing international competitiveness issues:

- If applied generally, it would cover sectors that do not face significant competition from non-Annex B producers.
- By not being tied to continuing production, it does not address growth and new entrants, and continues in the face of reduced production and shut down.

Other Specific Approaches: Performance Standards

Performance standards provide a continuing *gratis* allocation of permits, either explicitly or implicitly, to the sectors to which they apply. In essence, the allocation

method discussed above that aims to address international competitiveness issues is a performance standard approach applied to those sectors competing in markets dominated by non-Annex B producers. As a general method of allocation, performance standards would fail to create the price signal to consumers to shift consumption away from emissions-intensive activities, goods and services, which is desired to help achieve an emissions target in a Kyoto scenario.

B. 4 A General Framework for Allocation

We thus envisage a framework for allocation that is composed of:

- auctioning of the total supply of permits less the allocations under the following two *gratis* components, with revenue recycled in a manner to address equity and efficiency objectives not addressed by the two *gratis* components (for example, through reductions in personal and corporate income taxes);
- a continuing *gratis* allocation of permits to address competitiveness of industries competing primarily with producers in non-annex B countries; and
- a transitional *gratis* allocation to firms in sectors that would be expected to suffer significant capital losses because of the reduction in value of their existing capital stock that results from the imposition of a TEP system with relatively short notice.

Further work is required to determine whether workable approaches could be developed for both the appropriate benchmarks for the continuing allocation and for the method of determining and targeting significant capital losses. If not, alternative approaches would need to be considered.

Relative to an approach that ignored international competitiveness issues and simply addressed capital losses, the above framework would, of course, reduce the permits available to be auctioned. In a scenario of widespread international emissions trading, the "costs" of such a competitiveness-oriented allocation would take the form of less auction revenues for recycling as general tax reductions, a larger share of global production emissions from the industries in question in Canada, and larger imports of permits.

It would still be the case, however, that *gratis* allocations under the allocation framework envisaged would absorb only a fraction of the total supply of permits. Under a broad as practical coverage approach, and depending on the eligibility conditions and parameters of the *gratis* allocations, this fraction might be as much as one-half, or even somewhat more, of the total supply of permits for the first commitment period, but would presumably decline thereafter. The remainder of the permits would be auctioned and the revenues recycled.

Emissions pricing would likely cause a larger relative increase in living costs for low-income people than for high-income people. To offset this incidence pattern, the general tax reductions financed from revenues from permit auction could be structured so as to provide benefits that increase less than proportionately with income.

The very uneven pattern of emissions by province, relative to population or size of economy, means that it would likely be a challenge to avoid unreasonable regional burdens while ensuring that each region does its share. The design of *gratis* permit allocation approaches, the division of auction revenue among provinces and the federal government, and the use of that revenue by governments, provide means of addressing potential inequities in the burdens of achieving GHG reductions.

C. Implementing a TEP System

C.1 Legislation, Regulation and Jurisdiction

New legislation would be required to apply a TEP system to GHGs. The body of this report notes the heads of constitutional power that might provide a basis for legislation by the federal and provincial governments, but does not explore the arguments in favour of one or other (or both) levels of government having jurisdiction over TEPs.

C.2 Administrative Design Issues

The basic coverage and permit allocation features of a TEP system would determine many of the administrative design issues to be addressed. The measurement, reporting and permit submission provisions could be expected to involve significant costs for both the TEP authority and covered firms. However, more or less comparable costs would presumably be associated with the measurement, reporting and enforcement aspects of other approaches for limiting emissions (e.g. regulatory approaches).

Experience with existing motive fuel excise taxes provides a preliminary indication that administrative costs for an upstream permit approach could be quite minor relative to likely permit prices and relative to the costs of reducing emissions. Administrative costs for GHG emissions that must be directly monitored could be significantly higher. This area requires substantial further work.

C.3 Permit Characteristics/Units of Trade

A permit would represent an authorization for a one-time emission of one unit of greenhouse gas (or for a one-time sale of a unit of substance that would release one unit of GHGs when used). The unit used would presumably be tonnes of CO₂ equivalent. The permit would also have a specified life span that could, in principle, range from one year to indefinite. There does not seem to be any reason to limit the life span of permits issued for use in the commitment period (i.e. no need to limit their "bankability" for use in the future).

C.4 Provisions Governing Trading and Ownership of TEPs

Secondary market trading of permits could well prove to be a dimension of a TEP system that required relatively little official government intervention. Laws governing contracts and financial instruments, together with competition law, might provide most of the required legal framework. Governments would have to specify any constraints on who could own permits. In general, allowing broad ownership, including ownership by entities that are neither subject to permit requirements nor recipients of *gratis* permit

allocations, should enhance the liquidity of the permit market.

C.5 Transaction Costs for Trading in TEPs

It is important that trading transaction costs be kept as low as possible while maintaining the integrity of the trading system. In a TEP system, transaction costs should be relatively low given the fact that the item being transacted is, in effect, a standard government security and that the amounts traded would likely be substantial. In financial markets, costs for transactions of this type are typically less than 1% of the value of the transaction, often substantially under 1%.

D. Other Issues

D.1 Lead Time and Preparation Required to Implement a TEP System

It seems unlikely that any final decision to proceed with a TEP approach will be made in advance of a decision on ratification of the Kyoto Protocol, which is not expected before 2002 at the earliest.

Legislation and regulations would have to be drafted, and would presumably then be subject to consultation before being passed into law. Administrative structures would have to be designed and established. Ideally, there might be a "dry-run" period for monitoring and reporting processes in advance of the start of the actual system. The time required to design and implement a system would depend on the particular type of system; however, it is probable that the above steps would require a minimum of three years and quite possibly longer.

D.2 Linkage of a TEP system to Pre-Commitment Period Policies

Elements for consideration include:

- Baseline protection
- Early announcement of commitment period policies
- Voluntary emissions trading linked to incentives for early action
- A TEP system that took effect prior to the period to which a fixed-quantity target applied.⁸

D.3 Extension of a TEP Approach to Uncovered Sectors

Two very different means of extending TEP coverage to sectors where accurate estimation of emissions is not practical are, in principle, available:

- Mandatory coverage based on approximate estimates of emissions derived using observable variables that are, on average, linked with emissions. An example might

⁸ Consideration might be given to implementing a TEP system in advance of the Kyoto commitment period, with a cap set initially only marginally below business as usual emissions levels, and then phasing down but subject to adjustment if international developments raised doubts as to the widespread implementation of Kyoto targets. This could provide a clear policy signal regarding the intent to use a TEP system, and would allow some experience to be gained under a system with relatively undemanding targets. At the same time, it should avoid major international competitiveness impacts or other economic impacts.

be methane from landfills based on the volume of material in the landfill, possibly supplemented by other information on the landfill.

- Providing the option to uncovered sources to *choose* to reduce emissions in return for earning credits in the form of permits, which could be sold.

While deserving further consideration, both approaches face significant problems of design and implementation, though there may be scope for them to play a useful role in achieving cost-effective emissions reduction in limited sets of circumstances. International progress on the CDM may provide some guidance for the design of approaches under which credits are earned for emissions reductions in uncovered sectors.

D.4 Relationship to Other Emissions Reduction Policies

We would not expect a TEP approach to be used alone.

- Other measures would presumably be developed to reduce emissions not covered by the TEP or its extensions.
- Even for emissions covered by TEPs, certain measures might be judged to provide useful supplementation of the incentives for emission reductions provided by TEPs. In addition to support for research, such supplementary measures could include consumer information and possibly emissions or energy-efficiency standards for consumer appliances, motor vehicles and new housing.

Where other measures are under consideration, the trading price of permits could be used as a reference to help guide their design. For example, it could guide the valuation of emissions reductions, and thus the assessment of benefits that may influence the setting of control parameters for regulatory measures.

D.5 How Important is it to Harmonize with any U.S. System?

There does not appear to be an overwhelming logical case for harmonization of all aspects of a TEP system with any domestic TEP system that the U.S. might use to achieve its emissions reduction target. However, harmonization would help to avoid trade irritants, and would likely make a TEP system more acceptable to industry.

D.6 Comparison with Other Broad Approaches to Achieving a GHG Target

On the basis of a very preliminary summary comparison with other major approaches to GHG reduction, such as a GHG tax, widespread regulation of GHG sources, or a broad subsidy system, a TEP approach appears to fare reasonably well. To some extent, this is because a domestic TEP system would potentially mesh more readily with features of the Kyoto Protocol (the quantitative target for each Annex B country's emissions and international emissions trading) than would the other approaches.

E Conclusions

The members of the Tradeable Permits Working Group are under no illusions that any of the TEP approaches considered would provide means of achieving a major part of Canada's Kyoto emissions reduction requirement that would be easy to implement or free of significant costs and adjustments. It is the case that TEP approaches would not necessarily be more difficult to implement than approaches designed to achieve the same substantial reduction in GHGs, and might well be less costly in overall economic terms. Still, we expect that:

- the analytical work involved in completing the required examination of impacts and development of full specifications for any of TEP options would prove to be challenging and time-consuming;
- when obtained, solid economic impact estimates would likely suggest that any of the TEP options would have significant overall economic costs⁹ and substantial adverse impacts on certain sectors — including employment in these sectors;
- explanation to the public of what one or more of the TEP options would involve, and why they might be worth considering, would be difficult given the unfamiliarity of the concepts and the complexity of the economic arguments;
- federal-provincial negotiation of relative responsibilities in implementing TEP approaches would involve many contentious issues;
- political leaders, if convinced that on balance one of the options was an appropriate part of an overall national implementation strategy on climate change, would face a major challenge in obtaining public acceptance of this view.

Nonetheless, on the basis of the analysis in this Options Report, it is our view that TEP options are worth pursuing further.

E.1 Coverage

Our analysis suggests that use of an upstream approach to CO₂ emissions from combustion of fossil fuels, with the requirement for permits imposed at some point in the fuel distribution chain, would be administratively efficient and would make it possible to substantially extend the coverage of GHGs under a TEP system. This expansion of coverage through use of upstream points of imposition where practical, coupled with coverage at the final emitter level for other GHGs where this is more practical (or the only option available), should assist in achieving a least-cost pattern of emissions reduction. Our *broad as practical* coverage option is intended to provide an initial illustration of the coverage that might be achieved under this general approach.

⁹ As stressed in Section A, our references to costs relate only to the cost side of achieving reductions in GHGs. No attempt is made to compare these costs with the benefits (or avoided costs) associated with slowing the pace of climate change.

The relative importance of the advantage provided by use of an upstream point of imposition for some sources of GHGs depends on the alternatives available to reduce such emissions. If alternatives are available to reduce CO₂ emissions from transportation and residential/commercial heating at costs similar to the expected permit price, the use of the narrower coverage, large final emitter TEP approach, coupled with such alternative approaches to reducing these "other emissions," might also fare reasonably well under the least-cost criterion.

E.2 Allocation of Permits

We envisage an overall framework for allocation of permits, which would include:

- auctioning of the supply of permits not allocated under the following two *gratis* components, with recycling of revenues to reduce general taxes and address equity issues raised by the imposition of a TEP system and not addressed by the two *gratis* components;
- a continuing *gratis* allocation of permits to address competitiveness of industries competing primarily with producers in non-annex B countries;
- a transitional *gratis* allocation to firms in sectors that would be expected to suffer significant capital losses because of the reduction in value of their existing capital stock that results from the imposition of a tradeable permit system with relatively short notice.

Both of the above *gratis* components require considerable further development and analysis to determine their workability and their effectiveness in meeting the objectives. As well, the consistency of such *gratis* allocation approaches with international trade rules — in particular, the continuing allocation intended to address international competitiveness effects — requires further exploration.

E.3 General Conclusion

Tradeable Emissions Permit options have promise as a potential major component of an overall policy approach designed to meet a commitment period target involving substantial reductions in emissions in a cost-effective way.

- TEP options should receive further consideration in the period leading up to a ratification decision.
- Further development of specific options, and analysis of impacts, are required before a final decision should be made on the inclusion of a TEP component in an overall National Implementation Strategy on climate change. Such work is also required

before final decisions should be made on the coverage, approach to permit allocation, and other features of a TEP system.

- Such further development and analysis of specific TEP options would put those with responsibility for overall climate change strategy in a much better position to decide what role a TEP approach should play in a set of measures designed to achieve a commitment period target.

F. Recommendations for Further Work

Decision making on the role of TEP options in a commitment period phase of the overall National Implementation Strategy on climate change may be viewed as involving the addressing of a range of issues from high level comparisons of broad TEP options with other broad options, to specific questions of TEP option design.

The process of addressing the highest-level issues would presumably draw in part on the TPWG Options Report and on the results of further work on TEP options design and analysis, as sketched below. But it would also presumably draw on analysis of alternative broad approaches and on analysis of non-TEP specific measures that might be used in combination with different TEP options. It would be informed by the work of the Analysis and Modelling Group.

Key examples of the high-level issues that would require weighing of TEP options within a broad framework that takes account of potential alternative and complementary measures are as follows:

- The general approach to coverage by a TEP system, illustrated by our contrast between the broad as practical versus large final emitter coverage options. In addition to taking account of analysis of features specific to each broad coverage approach, the assessment in this area would presumably consider the different sets of complementary measures that could be used in conjunction with each TEP coverage approach.
- The relative roles and division of responsibility between the federal and provincial governments regarding implementation of TEP approaches. This would presumably be heavily influenced by broader negotiations regarding the relative roles of the federal and provincial governments in the overall National Implementation Strategy.
- The highest-level issue of all: whether to make use of a TEP approach as part of the National Implementation Strategy. While informed by the results of the further analysis of TEP options suggested below, answering this question would presumably involve comparison with other broad approaches. This would include a comparative assessment, in terms of equity criteria, of the acceptability of TEP approaches that included *gratis* permit allocation options that are judged to be workable together with recycling of revenues from the auction of a portion of permits.

The next level of topic involves assessment of specific aspects of TEPs:

- The administrative feasibility, and effectiveness in meeting the equity and international competitiveness objectives, of the two new approaches to *gratis* permit allocation suggested in the Options Report: the continuing output-related allocation to address competitiveness of certain sectors particularly vis-à-vis producers in non-Annex B countries, and the temporary allocation intended to provide compensation for expected capital losses resulting from the imposition of a TEP system.

- The precise specification of the limits of coverage under the broad as practical and large final emitter approaches. This involves technical work on measuring and monitoring a range of GHG sources, including work to inform decisions on the size threshold for coverage of individual emitters of various types of GHGs.
- The potential for extension of TEP options beyond GHG sources for which reasonably accurate estimation of emissions at reasonable cost is feasible. Two alternative bases for inclusion were suggested for further consideration: mandatory inclusion on the basis of approximate estimates using observable variables linked to emissions, and inclusion on a voluntary basis under which credits would be earned for reductions below some baseline level of emissions.
- The interrelation between TEP options and potential complementary measures applicable to the GHG sources covered by the TEP option. What types of other measures are complements that it would make sense to use in tandem with a TEP system (as opposed to being made redundant if a TEP system were in effect)?
- Potential measures that might ease the transition to a commitment period TEP system. These include options that would provide incentives for early action linked to permits in the commitment period, the phasing in of some form of TEP system prior to the commitment period, and baseline protection issues in the context of the *gratis* permit allocation approaches suggested for a TEP system.
- Determination of the appropriate time profile of the issue of a given overall supply of permits.
- Exploration of the potential impact on the functioning of a TEP system of use of different points in the distribution chain under the upstream point of imposition approach, and of any potential competition policy concerns that could arise in permit markets or in markets for products subject to a permit requirement.
- International trade aspects of a TEP system, in particular the acceptability of various approaches to *gratis* permit allocation, and to border permit adjustments, under WTO rules.
- The extent to which harmonization of the specific aspects a Canadian TEP would be desirable with any domestic emissions trading system that may be introduced by the United States as part of its approach to achieving a Kyoto commitment.

If a decision to go ahead with a TEP approach were taken, a major work program would be required to deal with a wide range of design issues relating to specific administrative procedures and to the nature of the required administrative infrastructure. It might not be appropriate to engage in detailed work on these administrative design issues until decisions have been made with regard to broad coverage and allocation options. However, it would be important to devote some effort, at an early stage, to

identifying any potential major administrative design problems that could arise and that might influence basic judgments on the feasibility of broad approaches.

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PERMIS ÉCHANGEABLES

RAPPORT SOMMAIRE

Ébauche, le 16 mars 2000

Note: Il est possible que le rapport sommaire soit modifié lorsque le rapport complet sera terminé.

Rapport sommaire

Préface – Mandat du Groupe de travail

Dans le cadre du Processus national sur le changement climatique, le mandat du Groupe de travail sur les permis échangeables (GTPE) consistait à :

évaluer l'apport que pourrait avoir un mécanisme national d'échange de droits d'émissions à participation obligatoire dans une réduction importante des émissions de gaz à effet de serre (GES) au Canada.

L'échange de droits d'émissions pourrait être circonscrit à une seule industrie où les entreprises seraient tenues de restreindre leurs émissions. Toutefois, le présent rapport porte surtout sur les mécanismes d'échange de droits d'émissions qui engloberaient une portion importante des émissions totales de GES produites au Canada et s'appliqueraient à plusieurs secteurs; ces mécanismes sont également examinés essentiellement sous l'angle de leur mise en œuvre durant une période où un objectif exécutoire en matière d'émissions de GES a été accepté, quoique le rapport contienne des commentaires sur les aspects entourant l'application d'un mécanisme d'échange de droits d'émissions avant cette période d'engagement.

Nous utilisons l'expression « permis d'émissions échangeables » (PEE) pour désigner les mécanismes nationaux d'échange de droits d'émissions où une fraction importante des émissions à l'échelle nationale sont assujetties à une exigence de permis d'émissions.

Les mécanismes de PEE présentés dans ce rapport s'inscrivent dans un scénario selon lequel un niveau cible d'émissions, par exemple l'objectif du Canada aux termes du Protocole de Kyoto¹, est supposé avoir été adopté. On suppose également que d'autres pays désignés à l'annexe B² du protocole ont approuvé les objectifs qui leur ont été fixés et qu'un régime international d'échange de droits d'émissions est prévu aux termes des mécanismes de Kyoto. L'objet du présent rapport consiste à préciser les concepts et les questions entourant la tarification des émissions au moyen d'un mécanisme de PEE qui permettrait d'atteindre un objectif de réduction des émissions de GES. Les options exposées ne doivent donc pas faire l'objet d'une décision finale mais plutôt être analysées de façon plus approfondie et être élaborées plus avant. L'important rapport publié par la

¹ L'objectif du Canada aux termes du Protocole de Kyoto serait de maintenir, durant la période allant de 2008 à 2012, ses émissions de GES à un niveau correspondant à 94 % des émissions enregistrées en 1990, sous réserve des rajustements visant à tenir compte des échanges internationaux de droits d'émissions.

² Les pays désignés à l'annexe B du Protocole de Kyoto sont ceux auxquels a été attribué un objectif quantitatif en matière d'émissions de GES; il s'agit essentiellement des pays développés ayant une économie de marché (membres de l'OCDE) ainsi que de la plupart des pays de l'ancienne Union soviétique et des économies en transition de l'Europe de l'Est.

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) en mars 1999, intitulé *Programme canadien d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre : options envisagées*, a été une source très utile à laquelle a pu puiser le GTPE.

Si l'on juge bon d'examiner plus à fond des mécanismes de PEE lors des prochaines étapes d'élaboration d'une stratégie de mise en œuvre en matière de changement climatique au Canada, d'importants travaux supplémentaires seront requis pour peaufiner et évaluer les options liées aux mécanismes de PEE.

A. Introduction

Une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'ordre de celle évoquée dans le Protocole de Kyoto exigera sans doute que des centaines de milliers d'entreprises et des millions de consommateurs décident de changer nombre de leurs comportements ayant une incidence sur ces émissions.

Les mécanismes de PEE constituent un exemple d'une mesure multi-sectorielle ou d'un instrument économique majeur. De tels instruments ont pour effet de « tarifier » les émissions (i.e., de leur associer un prix), ce qui peut inciter les entreprises et les consommateurs à réduire leurs émissions de GES en recourant à divers moyens.

Le fondement d'un mécanisme de PEE est l'obligation, pour les émetteurs de GES (ou encore les producteurs ou les utilisateurs de produits étroitement liés à des émissions de GES), d'acquérir des droits d'émissions, qui prennent la forme de « permis »; ces émetteurs doivent ensuite, à certains intervalles (probablement une période d'un an ou de six mois), remettre à l'autorité compétente des permis correspondant au volume de leurs émissions (ces permis sont ainsi retirés du marché). Les permis sont des certificats négociables ou échangeables, libellés en tonnes d'équivalent- CO_2 ; ils sont émis par une administration publique³ et attribués par voie d'adjudication ou gratuitement. La quantité limitée d'émissions ainsi autorisées crée un plafond d'émissions pour les secteurs de l'économie assujettis au mécanisme.

L'exigence de produire des permis correspondant aux émissions de GES a pour effet de créer une demande à l'égard des permis. Nous posons l'hypothèse que l'objectif en matière d'émissions totales (et par le fait même l'offre de permis) sera sensiblement plus bas que le niveau d'émissions que l'on observerait si le statu quo était maintenu dans les secteurs assujettis au mécanisme, ce qui serait le cas si cet objectif était celui appliqué sous le Protocole de Kyoto. Le prix des permis devrait en principe grimper par la suite jusqu'à un niveau suffisamment élevé pour entraîner la réduction des émissions de GES — ainsi qu'une baisse équivalente des besoins en permis — au point où il y aurait concordance entre, d'une part, les émissions et la demande connexe de PEE, et d'autre part l'offre totale de permis.

Une méthode de tarification, qui influera directement ou indirectement sur le coût associé à un vaste éventail d'émissions de GES, peut s'avérer un moyen efficace de stimuler la prise de bon nombre des mesures que les entreprises et les consommateurs devront adopter pour réduire de façon sensible les émissions de GES, par exemple modifier les technologies de production et les habitudes de consommation. Elle devrait aussi favoriser les activités de recherche et développement - et, de façon plus générale, l'innovation - axées sur la réduction des émissions de GES. Dans le cadre d'un mécanisme de PEE, les entreprises et les consommateurs prennent leurs propres décisions

³ Nous utilisons le terme générique « administration publique », car la question de savoir à quel ordre ou à quels ordres de gouvernement incombera la responsabilité de mettre en œuvre un mécanisme de PEE sera examinée ultérieurement dans le cadre du processus intergouvernemental.

en fonction du coût des émissions. Il s'agit d'une approche bien différente de celles où le choix des mesures est en grande partie déterminé par les administrations publiques, comme c'est le cas notamment dans les approches de nature réglementaire, où les administrations publiques fixent des normes détaillées concernant les niveaux d'émissions admissibles ou les technologies à utiliser dans différents secteurs.

Si l'on impose le **même** tarif au plus grand nombre possible d'émetteurs, cela contribuera à la mise en place d'un modèle de réduction des émissions en vue d'atteindre l'objectif global qui s'avérera économique. On crée ainsi une incitation à choisir les méthodes de réduction dont le coût n'est pas plus élevé que le tarif commun par unité d'émissions, ce qui permet d'éviter que les résultats soient indûment onéreux, comme ce pourrait être le cas si des réductions relativement coûteuses sont mises en œuvre alors que d'autres mesures disponibles ailleurs coûterait pourtant beaucoup moins.

Également, un mécanisme de PEE – de même que toute modalité d'échange de droits d'émissions en général – « [...] permet de faire une distinction entre qui paie⁴ pour les réductions d'émissions [qui en assume ultimement le fardeau] et qui met véritablement en œuvre des mesures de réduction d'émissions »⁵.

Enfin, une approche de PEE pourrait s'intégrer harmonieusement aux modalités d'échange de droits d'émissions au niveau international et fournir au Canada la possibilité de tirer directement parti des occasions, que les mécanismes de Kyoto sont censés engendrer, de réduire le coût associé à l'atteinte de son objectif en matière d'émissions.

A.1 Aspects entourant la conception d'un mécanisme de PEE

Les mécanismes de PEE peuvent varier au plan de leur **champ d'application**, c'est-à-dire les sources variées d'émissions de GES dans l'économie qui seraient assujetties à l'exigence de permis. Un autre élément important qui se rattache au précédent est le **point d'application** de l'exigence, qui peut se situer au niveau de l'émetteur final (par exemple dans le cas de la combustion de combustibles fossiles) ou à tout point en amont de celui-ci (comme les distributeurs de combustible fossile, ou même les producteurs du combustible, qui se trouvent plus en amont encore).

Enfin, les mécanismes de PEE peuvent avoir différentes approches en ce qui touche la **distribution ou l'attribution initiale** des permis :

- les permis peuvent être vendus par les administrations publiques, généralement dans le cadre d'un processus d'adjudication;
- les permis peuvent faire l'objet d'une attribution gratuite aux participants au mécanisme.

Les approches régissant l'attribution gratuite des permis ou l'utilisation des recettes tirées

⁴ La répartition du fardeau de la réduction des émissions en bout de ligne est une question complexe; se reporter à ce sujet aux commentaires formulés à la sous-section « Équité et incidence » dans la suite du texte.

⁵ Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (1999), p. 12.

de l'adjudication de permis devraient reposer sur des principes d'équité et d'efficience. Certains aspects relatifs à la transition et à la compétitivité internationale peuvent justifier l'attribution gratuite de permis dans certains secteurs. Les recettes tirées de l'adjudication des autres permis pourraient être consacrées à différentes fins, par exemple accorder des réductions d'impôt et de taxes de portée générale, ou encore offrir une compensation ou une aide à l'adaptation à ceux qui sont défavorisés par l'exigence de réduction des émissions de GES. Nous supposons que différentes méthodes d'attribution seraient utilisées conjointement, par exemple des adjudications et une ou plusieurs méthodes d'attribution gratuite.

A.2 Évaluation des mécanismes de PEE

Les coûts d'adaptation et les coûts économiques⁶ entraînés par la réduction des émissions de GES peuvent être importants. Il convient toutefois de signaler que ces coûts sont associés bien plus à l'atteinte de l'objectif de réduction des émissions qu'à la méthode particulière qui sera choisie. D'ailleurs, comparativement à d'autres méthodes, les mécanismes de PEE peuvent permettre de réduire le coût économique de la réduction des émissions. De même que pour tout autre outil stratégique, il faut tenir compte des effets au niveau régional et sectoriel lors de la conception d'un mécanisme de PEE, de manière à assurer une répartition équitable du fardeau de réduction des émissions.

Le présent rapport a pour objet d'aider les décideurs à juger s'il y a lieu de se pencher plus avant sur les mécanismes de permis échangeables. Une évaluation comparative du rôle que pourrait remplir un tel mécanisme dans le cadre d'une stratégie globale de réduction des émissions exige que l'on mesure ses avantages, ses coûts et ses effets par rapport aux autres moyens possibles d'atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto. Or, une telle analyse dépasse le cadre de ce rapport.

A.3 Équité et incidence

Outre l'efficience au plan des coûts, l'incidence est un autre aspect important dont il faut tenir compte lors de l'étude des approches de réduction des émissions de GES. On entend ici par incidence la répartition probable du fardeau économique créé par la

⁶ Les coûts et le fardeau associés aux réductions d'émissions de GES sont évoqués à de nombreuses reprises dans ce rapport. Nous ne voulons pas suggérer par là, nous tenons à le préciser, que l'atteinte des objectifs de Kyoto serait un fardeau pour le Canada ou pour l'ensemble des pays désignés à l'annexe B par rapport à ne rien faire au sujet du changement climatique. À long terme, les avantages découlant de l'atténuation du changement climatique et de la diminution des coûts connexes pourraient bien l'emporter sur le coût de la réduction des émissions.

De même, la réduction des polluants au niveau régional, qui pourrait survenir parallèlement à la réduction des émissions de GES, aura probablement une incidence immédiate sur la santé et l'environnement. Ces avantages – qu'il s'agisse de ceux engendrés à long terme par l'atténuation du changement climatique (qui dépend de la réduction des émissions partout dans le monde et non seulement au Canada) ou des avantages plus immédiats sur la santé et l'environnement, qui sont eux reliés plus directement aux mesures prises au Canada – devraient être similaires quelque soit la manière (mécanisme de PEE ou autre approche stratégique) dont le Canada atteindra son objectif de réduction des émissions.

réduction des émissions. La notion d'équité s'y rattache directement et peut orienter les décisions concernant la manière dont le fardeau *devrait* en principe être partagé. Le fardeau de la réduction des émissions de GES sera en général assumé par :

- les personnes ayant une participation dans les entreprises dont les procédés de production causent des émissions de GES (ou qui utilisent des intrants dont la production est associée à de telles émissions);
- les consommateurs des biens et services produits par ces entreprises, et les consommateurs dont les activités produisent directement des émissions (utilisation de véhicules motorisés, chauffage résidentiel, etc.);
- les fournisseurs de main-d'œuvre et d'intrants dont la demande totale de la part des entreprises et des consommateurs est susceptible de baisser par suite de la réduction des émissions globales;
- le public, dont les impôts et les taxes peuvent être modifiés par l'application des différentes politiques de réduction des GES. (Les taux d'imposition pourraient devoir être augmentés si les administrations publiques veulent atteindre leur objectif en encourageant les réductions d'émissions par voie de programmes de subvention ou d'incitations fiscales; par contre, ces taux peuvent aussi baisser si l'adjudication des permis génère des recettes.)

L'incidence d'une approche donnée n'est habituellement pas une question simple. En particulier, le fardeau relatif imposé à une entreprise émettrice ne repose pas uniquement sur la mesure dans laquelle celle-ci finit par réduire ses émissions, ni sur les coûts qu'elle assume pour y arriver et pour acheter des permis au titre des autres émissions. De façon générale, ce fardeau relatif dépendra :

- de la facilité avec laquelle les émetteurs peuvent réduire les GES ou la consommation de produits connexes ou l'achat de permis. Ceci aura une incidence sur les coûts directement associés à la réduction des émissions;
- dans le cas des entreprises, de la mesure dans laquelle les coûts engagés pour réduire les émissions de GES sont répercutés en aval, sous forme de majoration des prix de leurs produits une fois que les marchés se sont entièrement adaptés aux répercussions de la réduction des émissions. En raison des répercussions de ces mesures sur les marchés des produits, la hausse des bénéfices pourrait compenser en partie l'augmentation des coûts;
- de la mesure dans laquelle les coûts peuvent être transférés en amont, sous forme de réduction des prix de certains intrants. L'incidence sur les marchés des intrants pourrait compenser une partie de la hausse des coûts;
- de l'approche utilisée pour l'attribution initiale des PEE et, le cas échéant, de l'utilisation qui sera faite des recettes tirées des adjudications.

L'importance relative de ces facteurs peut varier selon les régions ou les secteurs de l'industrie.

Quand des administrations publiques imposent une exigence de permis à l'égard de certaines, et qu'ils octroient ensuite une quantité limitée de permis, ces derniers acquièrent une valeur et deviennent un bien nouveau. La valeur totale des permis représente un transfert des consommateurs (qui paient des prix plus élevés en raison du coût des permis) ou des producteurs (qui obtiennent des prix moins élevés, une fois retranché le coût des permis), ou des deux. Le transfert s'effectue au départ au profit de l'administration publique, si les permis sont vendus par adjudication, et il bénéficie par la suite à quiconque est visé par les réductions d'impôt ou de taxes qui en découlent. Si les permis sont attribués gratuitement, le transfert est effectué au profit de quiconque obtient ainsi des permis (quoique les particuliers et les entreprises en question aient probablement à assumer des coûts rattachés à l'imposition d'une exigence de permis).

Toute estimation de l'incidence réelle d'une politique visant à réduire les GES est susceptible d'être entourée d'incertitude et de prêter à controverse. Il faut s'attendre à ce que l'importante question de savoir comment le fardeau **devrait** être partagé suscite un éventail d'opinions encore plus large.

Il existe deux points de vue diamétralement opposés sur la dimension de l'équité entourant le partage du fardeau de la réduction des émissions :

- selon le premier point de vue, les émetteurs existants n'ont pas le « droit » de continuer de produire des émissions s'il est établi que celles-ci ont des effets néfastes. Ce point de vue, que nous associons au principe du « pollueur-payeur », va dans le sens d'une approche d'attribution par voie d'adjudication;
- selon le deuxième point de vue, les émetteurs existants ont le « droit » de continuer de produire des émissions, et une compensation doit être prévue à ce titre si des restrictions sont appliquées à l'égard des émissions.

On pourrait aussi considérer l'équité selon un point de vue médian, et accorder une compensation ou une aide à la transition aux entreprises et aux particuliers qui ont fait en toute bonne foi des choix (investissements, choix de l'emplacement ou choix professionnels) et qui subissent des conséquences négatives en raison de la modification subséquente de certaines politiques. Cette démarche ne suppose toutefois pas la reconnaissance d'un « droit » de continuer de produire indéfiniment des émissions.

Peu importe le critère d'équité qui sera retenu, les répercussions estimatives d'une approche stratégique donnée sur les particuliers se situant à différents paliers de revenu seront vraisemblablement sources de préoccupation. De plus, la dimension régionale de ces répercussions a fait l'objet d'une attention particulière de la part des premiers ministres du Canada et des provinces, lors de leur réunion de décembre 1997, et elle est reflétée dans certains des principes retenus en avril 1998 par les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux de l'énergie et de l'environnement. Voici d'ailleurs l'un de ces principes : « Tous les secteurs et toutes les régions devraient y contribuer, mais

il ne faut pas demander à une région ou à un secteur en particulier de porter une part déraisonnable du fardeau des mesures d'atténuation si ces mesures devaient nuire à sa croissance économique ».

A.4 Le contexte international

Le contexte dans lequel sont envisagées les politiques de réduction des GES au Canada suppose que tous les pays désignés à l'annexe B accepteront les obligations entourant la limitation des émissions comme le prévoit le Protocole de Kyoto. Plus particulièrement, il est supposé que tous adopteront des mesures pour atteindre des objectifs de réduction des GES correspondant à leur « quantité attribuée » précisée dans le Protocole, sous réserve du rajustement de ces objectifs par suite d'échanges d'émissions à l'échelle internationale.

Même si les détails des mécanismes de Kyoto restent à déterminer, le rattachement d'un mécanisme de PEE aux échanges internationaux devrait être assez simple à réaliser. Aux termes de liens intégraux et sans conditions, des entités du secteur privé ayant acquis des unités de la quantité attribuée d'autres pays désignés à l'annexe B et ayant accumulés des crédits dans le cadre du Mécanisme de développement propre (MDP) pourraient les échanger contre des PEE canadiens (tonne pour tonne). Il y aurait une intégration automatique du mécanisme de PEE national aux mécanismes internationaux d'échange de droits d'émissions, et les crédits accumulés dans le cadre de MDP car l'acquisition de permis et de crédits entraîneront une hausse équivalente de la quantité de permis d'émissions attribués ainsi qu'un rajustement de la quantité attribuée du Canada. Les administrations publiques canadiennes n'auraient pas à prendre de mesures additionnelles (par exemple un rajustement du nombre total de PEE créés ou attribués) pour garantir que les émissions produites au pays n'excèdent pas la quantité attribuée du Canada une fois celle-ci rajustée.

Si des échanges internationaux de droits d'émissions sans restrictions⁷ sont mis en place et que les coûts de transaction connexes soient peu élevés, un prix international commun pourrait être établi pour les unités de la quantité attribuée dans la zone d'échange internationale. Le tarif des PEE dans le cadre du mécanisme national serait égal au prix international et serait dans les faits fixé sur le marché international.

Si un lien était établi entre un mécanisme national d'échange de droits d'émissions et un mécanisme international similaire, cela modifierait profondément l'incidence exercée sur le tarif des PEE par les autres mesures ou progrès conduisant à une réduction du niveau national des émissions. Par contre, dans le cadre d'un mécanisme de PEE prévoyant l'échange de droits d'émissions sans restrictions au niveau international, ces mesures et progrès ne devraient pas exercer un effet significatif sur le prix des PEE

⁷ Si des limites étaient fixées quant à la fraction de l'objectif de réduction des GES d'un pays pouvant être atteinte au moyen de crédits ou de permis d'émission importés, et si ces limites étaient exécutoires dans une situation donnée, le marché des PEE de ce pays serait séparé du marché international et le tarif des permis dans le pays en question serait probablement supérieur au « prix international ». Ces limites sont appelées « conditions de suppléantarité » et elles ont été préconisées par l'Union européenne.

nationaux, mais plutôt réduire les importations nettes d'unités de la quantité attribuée d'autres pays.

B. Principaux aspects entourant la conception

B.1 Champ d'application et point d'application

Les questions relatives au **champ d'application** et au **point d'application** dans le cadre de la conception sont étroitement liées et sont abordées ensemble ici.

La méthode la plus pratique pour surveiller les émissions de GES varie selon celui des six gaz considérés et les sources d'émissions. Il est possible d'établir quatre grandes catégories :

1. Les émissions pouvant être évaluées avec précision d'après l'utilisation de la substance qui cause l'émission de GES. Le CO₂ émis par le combustible fossile est le plus bel exemple de ce genre d'émissions.
2. Les émissions pouvant être évaluées avec précision, dans le contexte d'un procédé donné, d'après le volume de substances utilisées ou de produit fabriqué.
3. Les émissions qui doivent faire l'objet d'une surveillance directe pour qu'il soit possible de les mesurer avec précision. Il s'agit notamment des émissions de méthane (CH₄) et d'oxyde nitreux (N₂O) provenant de sources de combustion fixes et de grande envergure.
4. Les émissions à l'égard desquelles il n'existe pas de méthode de surveillance pratique, mais qui peuvent faire l'objet d'une estimation d'après les données empiriques disponibles et le volume ainsi que la nature des activités auxquelles ces émissions se rattachent. Cette catégorie comprend les émissions de N₂O produites par des véhicules motorisés ou des fertilisants, ainsi que les émissions de CH₄ produites par le bétail ou par des sites d'enfouissement.

Il sera sans doute très difficile d'appliquer un mécanisme de PEE, ou tout autre instrument stratégique comportant la surveillance d'émissions spécifiques, aux émissions de cette dernière catégorie; toutefois, l'Inventaire canadien des gaz à effet de serre contient une estimation du volume total de ces émissions.

Les émissions de la première catégorie peuvent être évaluées au moyen de la surveillance du volume de substances utilisées par l'émetteur final. Si les substances sont achetées par ce dernier, les émissions peuvent également être évaluées grâce à la surveillance des flux de substances (p. ex., un combustible fossile particulier) en amont du point d'émission dans la chaîne de distribution lorsque l'utilisation de la totalité de ces substances donne lieu à des émissions au pays, ou lorsque les autres utilisations (exportations, charges d'alimentation) sont relativement faciles à repérer et à surveiller.

Les émissions produites par la combustion de combustible fossile entrent dans cette catégorie, puisque la quantité de CO₂ émis est calculé en fonction du contenu en carbone du combustible utilisé. De plus, il est généralement possible de déterminer et de surveiller les utilisations de combustible qui n'entrent pas dans la catégorie de la consommation domestique.

Peu importe le point d'application de l'exigence de permis, le coût des émissions qui se rattache à l'exigence sera assumé par tous les utilisateurs en aval, sauf ceux à l'égard desquels des mesures d'exemption sont prévues. Ainsi, l'application de l'exigence de permis au point de vente du combustible, en amont des émissions finales, se traduira par une hausse du prix du combustible à ce point de vente, hausse qui se répercutera sur les prix payés par les émetteurs finals, d'où l'incitation de réduire les émissions de CO₂ en diminuant la consommation de combustible ou en optant pour un combustible produisant moins de CO₂.

Même si la chose est faisable, il serait onéreux au plan administratif de recourir à un mécanisme de coupons de rationnement pour appliquer une exigence de permis aux millions d'émetteurs finals à l'égard des quantités d'émissions produites par l'utilisation de véhicules motorisés et le chauffage des résidences et des bâtiments par les entreprises et les particuliers, sans compter la complexité d'un tel système. Il apparaît beaucoup plus simple et moins coûteux d'appliquer l'exigence en amont des émetteurs finals, soit aux producteurs de combustible, aux raffineurs ou aux vendeurs de gros.

Dans les cas où les émissions doivent être surveillées par d'autres moyens que d'après l'utilisation des substances, l'exigence de permis devrait être appliquée au point d'émission.

Nos conclusions préliminaires concernant les sources de GES à l'égard desquelles il serait possible, sur les plans technique et administratif, d'estimer les émissions au niveau de l'émetteur final ou à un point en amont de celui-ci avec un degré de précision et de fiabilité suffisant pour appliquer une exigence de permis sont exposées au tableau suivant. Les chiffres paraissant dans la première colonne indiquent, à des fins de référence, le pourcentage des principales composantes des émissions totales de GES au Canada. Pour chaque catégorie de sources d'émissions indiquée, une inscription non nulle à la deuxième colonne "Sources d'émissions finales importantes" donne une idée préliminaire de la fraction des émissions de cette catégorie qu'il est possible de surveiller et d'assujettir à un mécanisme d'échange de droits d'émissions au niveau de l'émetteur final. La consommation de ces grands émetteurs représente environ 40 % des émissions de CO₂ ainsi qu'un pourcentage variable des autres émissions pour lesquelles il existe des méthodes de surveillance pratiques.

Les chiffres de la troisième colonne donnent une idée préliminaire du pourcentage d'émissions de chaque catégorie qu'il serait possible d'assujettir à une exigence de permis dont le point d'application serait situé en amont des sources d'émissions. La quatrième colonne indique dans quelle mesure il serait possible de combiner un point d'application au niveau des émetteurs finals et un point d'application en amont de façon à obtenir un champ d'application aussi étendu que possible. Les données de la cinquième colonne

indiquent, pour chaque source, le champ d'application que l'on peut obtenir avec cette combinaison. Cette option pourrait englober approximativement 99 % des émissions de CO₂ produites par combustion ainsi que d'autres émissions dont la surveillance peut se faire sans trop de difficulté. Dans la dernière colonne, le pourcentage de couverture pour chaque catégorie de sources indiqué à la cinquième colonne est utilisé pour calculer le pourcentage des émissions totales produites au Canada ce qui permet de se faire une idée de la portion des émissions totales pouvant être assujetties à un mécanisme de PEE et de l'importance relative des secteurs dont le champ d'application est aussi étendu que possible.

**IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING
PAGES**

**THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED
TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST
REPRODUCTIVE QUALITY**

**USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES
REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN
A COMPLETE READING OF THE TEXT.**

**REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES
PAGES QUI SUIVENT**

**LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN
DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE
REPRODUCTION**

**LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES
LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN
D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL**

Tableau 3.1. Pourcentage d'émissions qu'il est possible de prendre en compte selon les différentes options relatives au champ d'application

Catégorie d'émissions	% des émissions totales au Canada (1996) (667 Mt d'équiv. CO ₂)	Champ d'application par catégorie d'émissions et point d'application				
		Émetteurs finals importants	Aussi étendu que possible			
			% des sources			% du total
			En amont des sources d'émissions	Émetteurs	Total	
CO ₂ produit par combustion	67,4	40,8	91	7,7	98,7	88,5
Production d'électricité	15,0	95	100	-	100	15,0
Fabrication/construction	8,1	70	100	-	100	8,1
Mines	1,9	35	88	12	100	1,9
Combustibles fossiles	6,0	86	5	81	86	5,1
Autres sources fixes	12,0	0	100	-	100	12,0
Sources mobiles	24,4	7,4	100	-	100	24,4
Autres sources de CO ₂	8,1	48	-	48	48	3,9
Pétrole et gaz en amont	2,0	40	-	40	40	0,8
Chaux et ciment	1,2	80	-	80	80	0,9
Aluminium/ammoniac	1,2	100	-	100	100	1,2
Sidérurgie	1,2	80	-	80	80	1,0
Total — CO₂	75,4	41,5	81,5	11,8	93,3	70,4
Méthane (CH ₄)	13,5	10,7	-	10,7	10,7	1,4
Charbon/pétrole et gaz en amont	5,8	25	-	25	25	1,4
Agriculture	3,5	-	-	-	-	-
Sites d'enfouissement	3,0	-	-	-	-	-
Oxyde nitreux (N ₂ O)	9,9	18	-	18	18	1,8
Fertilisants agricoles	6,0	-	-	-	-	-
Combustible/véhicules motorisés	1,4	-	-	-	-	-
Acide adipique/nitrique	1,8	100	-	100	100	1,8
Autres GES (SF ₆ , HFC, PFC)	1,2	76 (PFC)	18 (SF ₆)	76	94	1,1
Total des émissions de GES	100	35	62	13	75	
Nombre d'entreprises		400-500	50 (intermédiaire) 425 (amont)		100-500	

Se reporter au tableau 3.1 du rapport complet et aux notes afférentes pour plus de détail.

Tableau 3.1. Pourcentage d'émissions qu'il est possible de prendre en compte selon les différentes options relatives au champ d'application

Catégorie d'émissions	% des émissions totales au Canada (1996) (667 Mt d'équiv. CO ₂)	Champ d'application par catégorie d'émissions et point d'application				
		Émetteurs finals importants	Aussi étendu que possible			
			% des sources			% du total
			En amont des sources d'émissions	Émetteurs	Total	
CO ₂ produit par combustion	67,4	40,8	91	7,7	98,7	66,5
Production d'électricité	15,0	95	100	-	100	15,0
Fabrication/construction	8,1	70	100	-	100	8,1
Mines	1,9	35	88	12	100	1,9
Combustibles fossiles	6,0	86	5	81	86	5,1
Autres sources fixes	12,0	0	100	-	100	12,0
Sources mobiles	24,4	7,4	100	-	100	24,4
Autres sources de CO ₂	8,1	48	-	48	48	3,9
Pétrole et gaz en amont	2,0	40		40	40	0,8
Chaux et ciment	1,2	80		80	80	0,9
Aluminium/ammoniac	1,2	100		100	100	1,2
Sidérurgie	1,2	80		80	80	1,0
Total — CO₂	75,4	41,5	81,5	11,8	93,3	70,4
Méthane (CH ₄)	13,5	10,7	-	10,7	10,7	1,4
Charbon/pétrole et gaz en amont	5,8	25		25	25	1,4
Agriculture	3,5	-		-	-	-
Sites d'enfouissement	3,0	-		-	-	-
Oxyde nitreux (N ₂ O)	9,9	18	-	18	18	1,8
Fertilisants agricoles	6,0	-	-	-	-	-
Combustible/véhicules motorisés	1,4	-	-	-	-	-
Acide adipique/nitrique	1,8	100	-	100	100	1,8
Autres GES (SF ₆ , HFC, PFC)	1,2	76 (PFC)	18 (SF ₆)	76	94	1,1
Total des émissions de GES	100	35	62	13	75	
Nombre d'entreprises		400-500	50 (intermédiaire) 425 (amont)		100-500	

Se reporter au tableau 3.1 du rapport complet et aux notes afférentes pour plus de détail.

B.2 Choix relatifs au champ d'application

Uniquement les sources d'émissions importantes

Le mécanisme de PEE qui vise uniquement les émetteurs finaux importants appliquerait l'exigence de permis à ces derniers ;

- les émissions attribuables à la combustion du pétrole, du gaz naturel et du charbon seraient calculées d'après la quantité de ces combustibles utilisée par l'émetteur;
- les autres émissions seraient soit calculées sur la base des substances utilisées, en tenant compte des renseignements sur les procédés en cause, soit surveillées directement, selon le type d'émissions.

Un mécanisme de PEE qui ciblerait uniquement les émetteurs importants serait compatible avec un ensemble de politiques en vertu desquelles les multiples sources d'émissions modestes seraient visées par d'autres mécanismes stratégiques. Le champ d'application possible selon cette approche engloberait environ 35 % des émissions totales de GES.

Uniquement en amont des sources d'émissions?

Il serait en principe possible de limiter le champ d'application d'un mécanisme de PEE à la teneur en carbone des combustibles fossiles, et d'appliquer l'exigence de permis à un point donné du circuit de distribution de ces combustibles qui serait situé en amont de la source d'émissions finale; autrement dit, on chercherait uniquement ici à cibler la fraction du total des émissions de GES que représente le CO₂ produit par combustion. Nous n'avons pas expressément proposé cette option, compte tenu de l'importance d'obtenir un champ d'application englobant une portion importante des émissions de GES.

Champ d'application aussi étendu que possible

Pour obtenir un champ d'application aussi étendu que possible, il faut en général prévoir une combinaison de points d'application de l'exigence de permis, c'est-à-dire au niveau des sources d'émissions finales importantes et en amont de celles-ci; de cette manière, on obtient un champ d'application optimal pour chaque catégorie de sources d'émissions de GES. Cette approche semble une solution judicieuse s'il est décidé qu'un mécanisme de PEE constituera l'élément central d'un ensemble de politiques mises en œuvre pour l'atteinte d'un objectif d'émissions durant la période d'engagement. La tarification des émissions se répercuterait dans la presque totalité de l'économie, d'où une vaste palette de choix quant aux méthodes de réduction des émissions et aux secteurs où cette réduction s'opérerait. Un champ d'application aussi étendu que possible engloberait environ 75 % des émissions produites au Canada.

B.3 Attribution initiale des permis

Dans un scénario de plafonnement des émissions nationales articulé autour du Protocole de Kyoto, les droits limités d'émissions du Canada (565 mégatonnes d'équivalent-CO₂ par année de 2008 à 2012) seraient attribués implicitement ou explicitement aux Canadiens, par l'entremise de politiques régissant les émissions de GES. Dans le cadre d'un mécanisme de PEE, cette attribution se ferait selon une approche explicite. Lorsque les permis sont vendus, la propriété des droits d'émissions correspondants est transférée du gouvernement à l'acheteur, en contrepartie d'un paiement représentant la valeur de ces droits. Les sommes ainsi recueillies sont ensuite réparties entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, en conformité avec la méthode de partage des recettes d'adjudication en vigueur. Lorsque les permis sont attribués gratuitement à diverses entités, celles-ci reçoivent à la fois la propriété et la valeur des droits d'émissions. Il y a lieu de supposer que l'attribution se ferait en partie par voie d'adjudications et en partie conformément à une ou plusieurs approches d'attribution gratuite.

Nous employons l'expression « attribution initiale » parce que les permis étant échangeables, l'entité à qui ils sont attribués au départ ne sera pas nécessairement celle qui les utilisera. Certains permis peuvent être attribués à des personnes ou à des entreprises qui ne sont pas assujetties à une exigence de permis, mais qui doivent assumer des coûts de production plus élevés parce que leurs fournisseurs sont, eux, assujettis à une telle exigence. Beaucoup d'entités assujetties à une exigence de permis achèteront donc une partie de leurs permis auprès d'autres entités, qui pour leur part les ont reçus gratuitement, de tiers sur le marché secondaire ainsi que lors des adjudications.

L'approche retenue pour l'attribution des permis aura des effets sur la répartition, entre régions, secteurs et groupes de revenu, du fardeau de réduction des émissions conformément à l'objectif global, et elle pourrait aussi influencer sur les méthodes de réduction des émissions.

Attribution par voie d'adjudication

L'adjudication des permis aux plus offrants est un moyen tout trouvé de distribuer un nombre fixe de permis. Cela constitue en outre un bon point de départ pour étudier l'incidence d'un mécanisme de PEE et ses répercussions sur les comportements.

Un mécanisme de PEE assorti d'une approche d'attribution par adjudication entraîne une hausse du coût des activités produisant un fort débit d'émissions, le but étant de favoriser l'apport de modifications aptes à réduire les émissions. Réduit à sa plus simple expression, le processus peut être décrit de la façon suivante :

- l'exigence de produire des permis acquis sur le marché – lors d'adjudications tenues par les administrations publiques ou sur le marché secondaire – hausse le coût des activités produisant un fort débit d'émissions. Les consommateurs doivent pour leur

part acquitter un prix plus élevé pour les combustibles fossiles et pour les produits dont la production donne lieu à un fort débit d'émissions, étant donné que les entreprises s'efforcent de transférer le coût de l'exigence de permis;

- les recettes que les administrations publiques tirent de la vente des permis servent à réduire les impôts et les taxes;
- les ménages doivent payer des prix plus élevés en raison de l'adjudication des permis, mais cette majoration des prix est compensée, du moins en partie, par des réductions d'impôt et de taxes financées à l'aide des recettes tirées des adjudications.

Il y a certaines circonstances importantes, toutefois, où il est peu probable que le prix des produits fasse l'objet d'un rajustement suffisant pour permettre aux entreprises de compenser le coût des mesures de réduction des émissions et des permis. Les entreprises devraient alors essuyer constamment des pertes, et le fardeau de réduction des émissions de GES découlant d'un mécanisme de PEE assorti d'une approche d'attribution des permis par adjudication ne serait assumé qu'en partie par les consommateurs, voire pas du tout.

Attribution gratuite de permis les approches possibles

Nous nous sommes penchés sur deux situations où les entreprises ne peuvent transférer le coût des permis sous forme de prix plus élevés :

- lorsque les entreprises de certains secteurs doivent livrer concurrence sur des marchés internationaux dominés par des producteurs de pays non désignés à l'annexe B du Protocole de Kyoto – qui ne subissent aucune contrainte en matière d'émissions –, les prix sur les marchés internationaux et sur le marché canadien ne seront pas modifiés par suite de la tarification des émissions nationales dans les pays désignés à l'annexe B;
- si les immobilisations en place produisent un débit d'émissions beaucoup plus élevé que ne le font d'autres technologies utilisées par la concurrence, l'augmentation des prix sera inférieure au coût des permis engendré par la poursuite de l'exploitation de ces immobilisations, en conséquence de quoi les propriétaires de ces immobilisations subiront une perte en capital.

Nous pouvons donc proposer deux motifs à l'appui d'une attribution gratuite de permis : la compétitivité internationale, et la perspective de pertes en capital importantes.

On remarquera que, si une attribution gratuite de permis peut être utilisée pour chacun de ces objectifs, il existe habituellement d'autres moyens permettant d'obtenir le même résultat, ainsi que nous le verrons plus loin.

Approche d'attribution conçue sous l'angle de la compétitivité

Le recours à une approche d'attribution gratuite pour réduire l'impact sur la compétitivité des entreprises supposerait une attribution permanente de permis dans les secteurs admissibles en fonction des taux de référence d'intensité des émissions multipliés par les types correspondant de production des entreprises.

L'attribution de permis à une entreprise donnée ne serait pas reliée aux émissions totales de celle-ci, puisqu'elle serait calculée à l'aide d'un taux de référence d'intensité d'émissions. Les entreprises seraient donc incitées à réduire l'intensité des émissions associées à leur production, mais elles ne seraient pas désavantagées au plan des coûts par rapport aux producteurs de pays non désignés à l'annexe B si elles adoptaient les technologies et pratiques sur lesquelles est fondé le point de référence ou les surpassaient.

La mise en œuvre d'une telle approche soulèverait des défis non négligeables. L'établissement des points de référence en matière d'intensité des émissions serait inévitablement complexe, d'autant plus que le processus serait entouré d'un certain degré d'arbitraire et reposerait sur certains jugements difficiles à poser. En outre, cette approche devrait être structurée de façon à se conformer aux règles commerciales internationales en vigueur.

Il existe d'autres moyens de contrebalancer les problèmes de compétitivité, par exemple ne pas assujettir à l'exigence de permis les secteurs canadiens les plus touchés à cet égard, ou encore distribuer une partie des recettes tirées des adjudications de manière à reproduire les effets d'une adjudication gratuite. Une autre possibilité serait que les pays désignés à l'annexe B prennent des mesures assurant un traitement uniforme entre d'une part les importations de produits à fort débit d'émissions en provenance des pays non désignés à l'annexe B et d'autre part des produits fabriqués par les secteurs à fort débit d'émissions dans les pays désignés à l'annexe B. Il faudrait à cette fin prévoir une modalité de rajustement à la frontière "en permis" de la part de tous les pays désignés à l'annexe B à l'égard des importations de biens à fort débit d'émissions de GES en provenance des autres pays. En principe, cela constituerait probablement la meilleure solution du point de vue de l'économie canadienne. Par contre, un tel rajustement à la frontière en permis en fonction des méthodes de production représenterait un processus difficile à appliquer et ne serait pas nécessairement acceptable sous le régime de l'Organisation mondiale du commerce. On ignore encore si une approche fondée sur un niveau d'émissions présumé en fonction des activités de production pourrait constituer une solution acceptable.

Compensation au titre des pertes en capital

On peut s'attendre à ce que l'attribution gratuite motivée par la volonté d'accorder une compensation au titre des pertes en capital soit en général à la fois :

- partielle, dans la mesure où l'attribution des permis ne représenterait qu'une partie des niveaux d'émissions prévus;

- temporaire, puisqu'on ne peut s'attendre à ce que les immobilisations d'une entreprise, dont la valeur serait affectée par l'imposition d'une exigence de permis, durent indéfiniment.

En principe, la compensation au titre des pertes en capital pourrait aussi prendre la forme d'une redistribution, aux entités touchées, d'une partie des recettes tirées des adjudications.

Autres approches : droits acquis

Dans le contexte des échanges de droits d'émissions, l'expression « droits acquis » est souvent utilisée pour faire référence à l'attribution gratuite de permis à des émetteurs en fonction de leurs émissions au cours d'une année de référence antérieure à l'entrée en vigueur du mécanisme de permis. Dans la plupart des documents, les droits acquis ne sont pas associés à un principe donné, mais sont plutôt rattachés plus ou moins étroitement à la notion selon laquelle l'attribution gratuite, aux émetteurs existants, d'un nombre de permis équivalant à une portion importante de leurs émissions probables peut avoir des conséquences particulières – comparativement à un mécanisme de PEE où tous les permis sont vendus lors d'adjudications. Cela pourrait permettre par exemple :

- de tenir compte d'investissements passés;
- de faciliter le processus d'adaptation des secteurs;
- de dissiper une part de l'incertitude pour l'entreprise.

Par contre, on convient en général que les approches d'attribution gratuite fondées sur les droits acquis soulèvent des difficultés :

- lorsque l'entité qui reçoit des permis gratuits en vertu de droits acquis est à même d'effectuer des réductions importantes de ses émissions de façon très économique, la valeur des permis qu'elle reçoit peut dépasser de beaucoup les coûts nets additionnels qu'elle doit engager;
- en outre, si ces attributions se poursuivent durant de nombreuses années, les pressions iront croissant pour que l'on attribue gratuitement des permis aux nouvelles entreprises et pour que l'on rajuste le niveau de référence servant à l'attribution de permis aux entreprises existantes dont le volume d'activité a augmenté sensiblement par rapport à l'année de référence considérée pour la détermination des droits acquis.

Si l'attribution de permis selon les droits acquis est évaluée selon le critère en vertu duquel on accorde une compensation relative pour les pertes en capital à prévoir par suite de l'imposition d'une exigence de PEE, d'autres limitations doivent être prises en compte. La valeur des permis attribués au titre des droits acquis, calculée en fonction d'une année de référence, peut différer énormément du montant des pertes en capital à prévoir.

- La capacité de réduire les émissions par des moyens technologiques variera d'un émetteur à l'autre, ce qui est l'une des raisons pour lesquelles les répercussions d'un

mécanisme de PEE sur les coûts varieront aussi d'une entreprise à l'autre.

- Les immobilisations des entreprises en seront à différentes étapes de leur durée de vie utile.
- Plus important encore peut-être, la hausse du prix des produits dont la fabrication ou l'utilisation donne lieu à de fortes émissions (pour simplifier notre propos, nous parlons dans le présent document de produits ou de biens « à fort débit d'émissions »), une fois que les marchés se seront adaptés à l'application d'une exigence de permis, variera elle aussi, de même par conséquent que le degré de contrepartie, au titre des revenus, pour l'augmentation des coûts entraînée par la nécessité d'acheter des permis correspondant aux émissions.

De plus, l'approche fondée sur les droits acquis présente d'importantes lacunes au regard de la compétitivité internationale :

- si elle devait être appliquée de façon générale, elle engloberait des secteurs qui ne subissent pas une forte concurrence de la part de producteurs de pays non désignés à l'annexe B;
- en l'absence de lien avec la poursuite des activités de production, cette méthode ne prendrait pas en compte des facteurs comme la croissance et l'arrivée de nouveaux participants, et elle continuerait de s'appliquer de la même manière en dépit d'une réduction de la production et de fermetures d'entreprises.

Autres approches : normes de rendement

Les normes de rendement peuvent servir de point de référence pour l'attribution gratuite permanente de permis, que ce soit explicitement ou implicitement, aux secteurs assujettis. Essentiellement, la méthode d'attribution décrite précédemment par rapport à la question de la compétitivité internationale est fondée sur une norme de résultats et s'étend aux secteurs qui livrent concurrence sur des marchés dominés par des producteurs de pays non désignés à l'annexe B. En tant que méthode générale d'attribution, l'approche fondée sur des normes de rendement n'inciterait pas les consommateurs à délaisser les biens, services et activités à fort débit d'émissions, ce qui serait pourtant l'effet souhaité en vue d'atteindre l'objectif d'émissions dans un scénario où le Protocole de Kyoto est adopté.

B.4 Cadre d'attribution général

Nous envisagerions donc plutôt l'établissement d'un cadre d'attribution prévoyant :

- l'adjudication de l'ensemble des permis à l'exception de ceux alloués lors des attributions gratuites décrites plus bas, les recettes étant recyclées de manière à satisfaire aux objectifs d'équité et d'efficacité dont les deux méthodes gratuites ne tiennent pas compte (par exemple des réductions de l'impôt des sociétés et de l'impôt sur le revenu des particuliers).

- une attribution gratuite continue de permis, visant à compenser les effets négatifs sur la compétitivité des secteurs qui sont surtout en concurrence avec des producteurs de pays non désignés à l'annexe B;
- une attribution transitoire gratuite aux entreprises de secteurs qui subiraient probablement des pertes en capital importantes découlant de la baisse de la valeur de leurs immobilisations entraînée par l'imposition d'un mécanisme de PEE à un délai de préavis relativement bref.

Des travaux supplémentaires sont requis pour établir si des approches pratiques peuvent être élaborées à la fois par rapport aux taux de référence pertinents, aux fins de l'attribution permanente des permis, et par rapport à la méthode de calcul et de ciblage des pertes en capital importantes. Dans la négative, il faudra envisager d'autres catégories d'approches.

Par rapport à une approche ne tenant pas compte des aspects entourant la compétitivité internationale et qui serait axée uniquement sur les pertes en capital, le cadre décrit précédemment réduirait bien sûr le nombre de permis pouvant être vendus par voie d'adjudication. Dans un scénario comportant des échanges internationaux de droits d'émissions de vaste portée, le coût d'une telle attribution prendrait sans doute la forme d'une baisse des recettes d'adjudication pouvant servir à accorder une réduction d'impôt et de taxes de portée générale, d'une hausse de la fraction des émissions mondiales produite par les secteurs en question au Canada et d'une augmentation des importations de permis.

Il demeure toutefois que les attributions gratuites dans le cadre envisagé n'engloberaient qu'une fraction du nombre total de permis. Dans un mécanisme dont le champ d'application serait aussi étendu que possible, tout dépendant des conditions d'admissibilité et des paramètres d'attribution gratuite, cette fraction pourrait représenter jusqu'à la moitié des permis, ou même un peu plus, lors de la première période d'engagement, mais elle diminuerait sans doute par la suite. Les autres permis seraient vendus et les recettes, recyclées.

Par suite de la tarification des émissions, la hausse relative du coût de la vie serait probablement plus marquée pour les particuliers à faible revenu que pour ceux ayant un revenu élevé. Pour compenser ce phénomène, les réductions d'impôt et de taxes de portée générale financées à même les recettes tirées des adjudications de permis pourraient être structurées de façon à profiter davantage aux personnes à faible revenu, toutes proportions gardées.

Le profil des émissions étant très inégal entre les provinces, compte tenu de leur population ou de la taille de leur économie, il sera sans doute difficile de garantir que chaque région fera sa part et d'éviter par ailleurs que certaines régions subissent un fardeau excessifs. La conception des approches d'attribution gratuite des permis, le partage des recettes tirées des adjudications entre les provinces et le gouvernement fédéral ainsi que l'utilisation de ces recettes par les administrations publiques sont autant de moyens pouvant permettre de corriger les iniquités possibles dans la répartition du

fardeau de la réduction des émissions de GES.

C. Mise en œuvre d'un mécanisme de PEE

C.1 Législation, réglementation et champ de compétence

Un nouveau cadre législatif serait requis pour régir l'application d'un mécanisme de PEE aux émissions de GES. Le rapport fait mention des pouvoirs constitutionnels susceptibles d'appuyer la prise de mesures législatives en ce sens par les gouvernements fédéral et provinciaux, mais il n'examine pas les arguments pouvant être invoqués pour établir que l'un ou l'autre ordre de gouvernement, voire les deux, est l'autorité compétente en matière de PEE.

C.2 Aspects entourant la conception des fonctions administratives

Bon nombre des aspects relatifs à la conception des fonctions administratives d'un mécanisme de PEE dépendront des caractéristiques fondamentales du champ d'application et de l'approche d'attribution des permis. Les fonctions de mesure des émissions, de présentation de rapports et de remise des permis devraient se traduire par des coûts importants, aussi bien pour l'autorité responsable que pour les entreprises visées. Par contre, les autres approches pouvant servir à restreindre les émissions (p. ex., les approches de réglementation) entraîneraient, on peut le supposer, des coûts relativement comparables. L'expérience acquise dans le domaine des taxes d'accise sur le carburant semble indiquer que les coûts administratifs dans le cas d'une approche comportant un point d'application en amont seraient très peu élevés relativement au tarif probable des permis et au coût entraîné par la réduction des émissions. Par contre, les coûts administratifs reliés aux émissions de GES qui doivent faire l'objet d'une surveillance directe pourraient être sensiblement plus élevés. Il s'agit là d'un point qui devra être examiné plus à fond.

C.3 Caractéristiques des permis / unité d'échange

Un permis est une autorisation ponctuelle correspondant à une unité d'émissions de GES (ou à la vente d'une quantité de substances dont l'utilisation produit une unité d'émissions de GES). L'unité retenue serait probablement la tonne d'équivalent- CO_2 . Le permis aurait une durée d'application pouvant varier entre un an et une période indéterminée. Il ne semble pas exister de motif de limiter la durée d'application des permis attribués en vue d'être utilisés durant la période d'engagement (autrement dit, les permis pourraient être mis en réserve en vue de leur utilisation future).

C.4 Dispositions régissant les échanges et la propriété des PEE

Les échanges de permis sur le marché secondaire sont une facette des mécanismes de PEE qui exigerait peu d'encadrement de la part des administrations publiques. Les lois régissant les contrats et les instruments financiers, jumelées à la législation en matière de concurrence, pourraient constituer l'essentiel du cadre juridique requis. Les gouvernements devraient préciser les restrictions applicables à la propriété des permis. En règle générale, le fait de permettre à un vaste éventail de personnes ou d'entités de posséder des permis, entre autres à des entités qui ne sont pas assujetties à une exigence de permis et qui n'ont pas droit à une attribution gratuite, assurerait une plus grande liquidité du marché des permis.

C.5 Coûts de transaction applicables aux échanges de PEE

Il importe de maintenir les coûts de transaction aussi bas que possible tout en maintenant l'intégrité du mécanisme d'échanges. Les coûts de transaction dans le cadre d'un mécanisme de PEE devraient être relativement peu élevés, si l'on considère que le bien échangé est dans les faits un titre d'État standard et que les sommes transigées seraient probablement considérables. Le coût des transactions de ce genre sur les marchés financiers est en général inférieur, souvent très inférieur, à 1 % de la valeur de la transaction.

D. Autres points à considérer

D.1 Délai de mise en œuvre d'un mécanisme de PEE et préparatifs requis

Il semble peu probable qu'une décision définitive soit prise au sujet d'un mécanisme de PEE avant la ratification du Protocole de Kyoto (ce qui ne devrait pas se faire avant 2002).

Des dispositions législatives et réglementaires devront être rédigées, puis elles feront sans doute l'objet de consultations avant d'être adoptées. Il faudra aussi concevoir et mettre en place les structures administratives requises. L'idéal serait de prévoir une période d'essai des processus de surveillance et de présentation de rapports avant l'entrée en vigueur du mécanisme. Le temps nécessaire pour élaborer et mettre en œuvre un mécanisme dépend de la nature de ce dernier; il est toutefois probable que les étapes du processus prendraient au moins trois ans, et sans doute plus.

D.2 Rattachement d'un mécanisme de PEE aux politiques en vigueur avant la période d'engagement

Points à considérer :

- protection de la ligne de base;

- annonce anticipée des politiques qui seront en vigueur durant la période d'engagement;
- lien entre les mécanismes d'échange d'émissions à participation facultative et les incitations à la prise anticipée de mesures;
- mise en application d'un mécanisme de PEE avant la période pour laquelle un objectif quantitatif est applicable⁸.

D.3 Application d'un mécanisme de PEE à d'autres secteurs

Il existe en principe deux moyens très différents d'étendre le champ d'application d'un mécanisme de PEE aux secteurs où il est peu pratique d'estimer les émissions avec exactitude:

- rendre obligatoire la participation au mécanisme, et estimer les émissions en fonction d'un niveau approximatif calculé d'après des variables observables qui sont généralement associées aux émissions (par exemple les émissions de méthane provenant des sites d'enfouissement, d'après le volume de matières qui y sont enfouies et les autres données disponibles sur ces sites);
- offrir aux sources non assujetties le *choix* de réduire leurs émissions, ce qui leur permet de gagner des crédits sous forme de permis, qui peuvent ensuite être vendus.

Ces approches méritent qu'on les étudie plus à fond, mais elles suscitent d'importants problèmes de conception et de mise en œuvre; elles pourraient néanmoins contribuer, dans un nombre restreint de situations, à la réduction économique des émissions. Les progrès accomplis à l'échelle internationale à l'égard du Mécanisme de développement propre pourraient orienter en partie la conception d'approches dans le cadre desquelles les réductions d'émissions dans les secteurs non assujettis donneraient droit à des crédits.

D.4 Rapports avec les autres politiques en matière de réduction des émissions

Il faut prévoir qu'un mécanisme de PEE sera assorti de mesures complémentaires :

⁸ On pourrait envisager de mettre en œuvre un mécanisme de PEE avant le début de la période d'engagement prévue dans le Protocole de Kyoto, et fixer au départ un plafond très légèrement inférieur au niveau des émissions que l'on observerait en cas de maintien du statu quo; ce plafond serait ensuite baissé graduellement, sous réserve des ajustements qui pourraient être de mise si la situation internationale fait naître des doutes quant à la possibilité d'une mise en œuvre à grande échelle des objectifs de Kyoto. Cette façon de faire démontrerait clairement l'intention de recourir à un mécanisme de PEE; il serait en outre possible d'acquérir ainsi une certaine expérience, dans le cadre d'un mécanisme visant des objectifs relativement faciles à respecter. Parallèlement, cela permettrait d'éviter des répercussions trop fortes sur le plan de la compétitivité internationale et d'autres aspects économiques.

- d'autres initiatives seraient sans doute adoptées en vue de réduire les émissions non assujetties au mécanisme de PEE ni à ses ramifications;
- même dans le cas des émissions assujetties au mécanisme, certaines mesures pourraient s'avérer utiles afin de renforcer l'incitation ainsi induite de réduire les émissions. Ces mesures complémentaires pourraient prendre la forme d'une aide aux activités de recherche, d'information en matière de consommation, ou même de normes relatives aux émissions ou à l'efficacité énergétique des véhicules motorisés, des habitations neuves et des électroménagers.

Lorsque d'autres mesures sont envisagées, le prix des permis transigés pourrait servir de point de référence pour orienter leur conception. Il pourrait notamment permettre de mesurer la valeur des réductions d'émissions, et donc d'aider à mieux définir les paramètres de contrôle des mesures de réglementation.

D.5 Jusqu'à quel point est-il important d'assurer l'harmonisation avec les mécanismes en place aux États-Unis?

Il ne semble pas y avoir de raisons logiques qui rendraient absolument nécessaire l'harmonisation de tous les aspects d'un mécanisme de PEE avec les mécanismes nationaux équivalents mis en œuvre par les États-Unis pour atteindre son objectif de réduction des émissions. Une telle harmonisation concourrait néanmoins à éliminer des irritants commerciaux et rendrait probablement la mise en œuvre d'un mécanisme de PEE plus acceptable pour les secteurs concernés.

D.6 Comparaisons avec d'autres approches de portée générale permettant d'atteindre un objectif de réductions des GES

Une comparaison très préliminaire avec d'autres méthodes de portée générale de réduction des GES, par exemple une taxe sur les GES, la réglementation généralisée des sources de GES ou un mécanisme de subventions de vaste envergure, montre que l'approche axée sur les PEE semble valable par rapport à ces méthodes. Cela est dû jusqu'à un certain point au fait qu'un mécanisme national de PEE peut s'intégrer de façon plus immédiate aux modalités entourant le Protocole de Kyoto (atteinte d'un objectif quantitatif d'émissions par les pays désignés à l'annexe B et échanges internationaux de droits d'émissions).

E Conclusions

Les membres du Groupe de travail sur les permis échangeables sont bien conscients que les mécanismes de PEE qu'ils ont examinés pourraient contribuer à l'atteinte d'une bonne part de l'objectif canadien de réduction des émissions conformément au Protocole de Kyoto, ne seraient pas faciles à mettre en œuvre et entraîneraient des coûts économiques et d'adaptation. Par contre, ces mécanismes ne seraient pas nécessairement plus difficiles à mettre en œuvre que d'autres approches, et leur coût économique global pourrait même être moins élevé. Il faut néanmoins tenir compte des points suivants :

- les travaux d'analyse requis pour évaluer l'incidence des mécanismes de PEE et pour en élaborer à fond les composantes seraient ardues et demanderaient beaucoup de temps;
- les estimations ainsi obtenues sur l'incidence économique des mécanismes de PEE révéleraient probablement que ces derniers entraîneraient un coût économique notable⁹ et qu'ils auraient d'importantes répercussions négatives sur certains secteurs, notamment au chapitre de l'emploi;
- il serait difficile d'expliquer au public les tenants et aboutissants des mécanismes de PEE et les raisons pour lesquelles ils peuvent être utiles, étant donné le caractère peu familier des concepts et la complexité des arguments économiques en jeu;
- les négociations fédérales-provinciales sur les responsabilités touchant la mise en œuvre de mécanismes de PEE soulèveraient nombre de questions litigieuses;
- les dirigeants politiques, s'ils étaient convaincus qu'une des options mises de l'avant avait sa place au sein d'une stratégie nationale de mise en œuvre en matière de changement climatique, auraient fort à faire pour en convaincre le public.

Néanmoins, nous fondant sur l'analyse présentée dans notre rapport, nous sommes d'avis que les mécanismes de PEE sont une option qui mérite d'être approfondie.

E.1 Champ d'application

Notre analyse permet de penser que l'application d'une exigence de permis en amont des émissions de CO₂ produites par la combustion de combustible fossile sur le circuit de distribution de ce combustible serait une solution efficiente au plan administratif et permettrait que le champ d'application du mécanisme de PEE englobe une plus grande partie des émissions. Cet élargissement du champ d'application grâce à un point d'application en amont, lorsque la chose est faisable, jumelé à l'établissement d'un point d'application au niveau des émetteurs finals d'autres GES, lorsque cela est plus

⁹ Ainsi que nous le soulignons à la section A, les mentions ayant trait aux coûts ne tiennent compte que du coût de réduction des émissions de GES. Nous ne tentons pas d'établir un lien entre ces coûts et les avantages (ou les coûts évités) associés au ralentissement du processus de changement climatique.

approprié (ou qu'il s'agit de la seule solution possible), devrait favoriser une réduction des émissions de la façon la plus économique possible. Le champ d'application *aussi étendu que possible* que nous avons décrit sert à illustrer le genre de champ d'application pouvant être obtenu avec cette approche générale.

L'importance relative de l'avantage que présente un point d'application en amont pour certaines sources d'émissions de GES est fonction des autres solutions possibles pour réduire ces émissions. Si des solutions de rechange économiques permettent de réduire les émissions de CO₂ associées aux véhicules et au chauffage résidentiel et commercial, et ce, pour un coût comparable au tarif prévu des permis, un mécanisme de PEE dont le champ d'application viserait les *sources d'émissions finales importantes*, de concert avec les solutions en question, pourrait également s'avérer un choix relativement intéressant selon le critère du moindre coût.

E.2 Attribution des permis

Nous envisageons un cadre général d'attribution des permis qui comporterait :

- l'adjudication de l'ensemble des permis à l'exception de ceux alloués lors des deux attributions gratuites décrites plus bas, les recettes étant recyclées de manière à réduire les impôts et taxes et afin de satisfaire aux objectifs d'équité et d'efficacité liés à l'imposition des PEE et dont les deux méthodes gratuites ne tiennent pas compte.
- une attribution gratuite continue, visant à compenser les effets négatifs sur la compétitivité des secteurs à fort débit d'émissions qui livrent concurrence à des fournisseurs de pays non désignés à l'annexe B;
- une attribution transitoire gratuite, de portée limitée, aux émetteurs dont les immobilisations perdraient une bonne partie de leur valeur en raison de l'imposition d'un mécanisme de PEE;

Les deux méthodes d'attribution gratuite décrites plus haut doivent être analysées et élaborées de façon beaucoup plus poussée, afin d'établir leur faisabilité et leur degré d'efficacité pour l'atteinte des objectifs sous-jacents. De même, il faudrait savoir dans quelle mesure ces méthodes – particulièrement en ce qui a trait à l'attribution permanente de permis pour atténuer le problème de la compétitivité internationale – sont conformes aux règles commerciales internationales.

E.3 Conclusion générale

Les mécanismes de PEE pourraient constituer un élément central d'une politique globale ayant pour objectif de réduire les émissions de façon substantielle durant la période d'engagement.

- Les mécanismes de PEE envisagés devraient être examinés plus à fond d'ici à ce que soit prise la décision à propos de la ratification du Protocole de Kyoto.
- Il sera nécessaire de définir plus en détail les mécanismes envisageables et d'en analyser l'incidence de façon plus précise avant qu'il soit possible de prendre une décision définitive sur l'intégration d'un mécanisme de PEE à une stratégie nationale de mise en œuvre en matière de changement climatique, ainsi que sur les caractéristiques d'un tel mécanisme, entre autres son champ d'application et la méthode d'attribution des permis.
- Si ces travaux d'élaboration et d'analyse des choix relatifs aux mécanismes de PEE sont effectués, les responsables de la stratégie globale en matière de changement climatique seront plus à même de décider du rôle éventuel d'un tel mécanisme à l'intérieur d'un ensemble de mesures conçues pour atteindre d'un objectif donné durant la période d'engagement.

F. Recommandations en prévision des travaux subséquents

La prise d'une décision sur le rôle d'un mécanisme de PEE durant la période d'engagement dans le cadre d'une stratégie de mise en œuvre en matière de changement climatique au Canada pourrait reposer sur différents facteurs, depuis une comparaison de haut niveau entre les grandes catégories de mécanismes de PEE et d'autres approches générales envisageables jusqu'aux aspects particuliers entourant la conception de ces mécanismes.

L'examen des questions ayant la portée la plus générale serait sans doute fondé en partie sur le rapport du GTPE ainsi que sur les résultats des travaux complémentaires d'analyse et d'élaboration des éléments de base de ces mécanismes que nous évoquons plus loin. Toutefois, cet examen s'étendrait probablement aussi à d'autres approches générales et à l'analyse de mesures ne faisant pas appel à des PEE mais qui pourraient être utilisées en conjonction avec différents mécanismes de PEE. Ce volet de l'examen s'inspirerait aussi des travaux du Groupe de l'analyse et de la modélisation.

Voici des exemples importants des grandes questions dont il faudrait tenir compte au moment d'évaluer la place revenant à un mécanisme de PEE à l'intérieur d'un cadre stratégique général, compte tenu de la possibilité d'y intégrer des mesures complémentaires :

- L'approche générale adoptée quant au champ d'application du mécanisme de PEE, telle qu'illustrée par notre comparaison entre le champ d'application aussi étendu que possible et un champ d'application limité aux sources d'émissions finales importantes. Tout en tenant compte de l'analyse des caractéristiques de chaque approche, il faudra sans doute considérer les différentes combinaisons possibles de mesures complémentaires pouvant être prises conjointement avec chaque champ d'application

avant de prendre une décision à ce propos;

- Les rôles et responsabilités respectifs des gouvernements fédéral et provinciaux concernant la mise en œuvre d'un mécanisme de PEE. Cet aspect serait sans doute déterminé en grande partie dans le cadre de négociations de portée plus vaste portant sur les rôles respectifs de ces administrations publiques dans le cadre de la stratégie de mise en œuvre en matière de changement climatique au Canada;
- La question la plus importante, à savoir s'il convient d'incorporer un mécanisme de PEE à la stratégie de mise en œuvre en matière de changement climatique au Canada. Outre les résultats des analyses complémentaires sur les mécanismes de PEE que nous recommandons plus loin, la réponse à cette question reposera sans doute sur les résultats de la comparaison de ces mécanismes avec d'autres grandes approches. Ceci devra inclure une évaluation comparative de leur degré d'acceptabilité selon des critères d'équité. Cette évaluation devra se faire une fois que l'on aura fait des choix relativement aux approches d'attribution gratuite des permis jugées réalisables et au recyclage des recettes tirées de l'adjudication d'une partie des permis pour les mécanismes de PEE.

Les questions suivantes ont trait à l'évaluation des aspects propres aux PEE :

- La faisabilité, au plan administratif, des deux nouvelles approches d'attribution gratuite des permis mises de l'avant dans le rapport du GTPE, et leur efficacité sous l'angle de l'équité et de la compétitivité internationale – ces deux approches sont l'attribution permanente de permis effectuée en fonction de la production, pour maintenir la compétitivité de certains secteurs par rapport aux producteurs des pays non désignés à l'annexe B, et l'attribution temporaire de permis, pour contrebalancer les pertes en capital à prévoir par suite de la mise en œuvre d'un mécanisme de PEE;
- La délimitation précise du champ d'application, que celui-ci soit aussi étendu que possible ou qu'il soit limité aux sources d'émissions finales importantes. Cela suppose des travaux techniques de mesure et de surveillance de toute une gamme de sources de GES, en vue entre autres d'étayer les décisions concernant la taille à partir de laquelle les émetteurs individuels de GES seraient assujetties au mécanisme;
- La possibilité d'étendre la portée des mécanismes de PEE afin qu'ils n'englobent pas uniquement les sources de GES dont il est possible d'estimer les émissions avec une précision et à un coût raisonnables. Il a été proposé que l'on examine plus avant deux modalités d'application : dans la première, la participation au mécanisme est obligatoire et fondée sur une estimation approximative des émissions à partir de variables observables qui y sont associées; dans la seconde, la participation est facultative, et une entité peut gagner des crédits si ses émissions sont inférieures à un niveau de référence donné;
- Les interrelations entre les mécanismes de PEE et des mesures complémentaires pouvant s'appliquer aux sources de GES visées par les mécanismes en question. Il

faudrait voir quel genre de mesures pourrait compléter efficacement un mécanisme de PEE (par opposition aux approches faisant double emploi);

- Les mesures pouvant permettre de faciliter la transition si un mécanisme de PEE est mis en œuvre durant la période d'engagement. Il pourrait s'agir d'incitations à la mise en œuvre de mesures hâtives – qui donneraient des crédits en prévision de la période d'engagement –, de la mise en œuvre progressive d'un mécanisme de PEE avant cette période, ou du maintien d'une protection de la ligne de base dans le contexte des approches d'attribution gratuite de permis évoquées;
- La détermination du profil temporel d'attribution d'une quantité donnée de permis;
- L'examen de l'incidence que pourrait avoir sur le fonctionnement d'un mécanisme de PEE l'établissement de différents points d'application de l'exigence de permis en amont, le long du circuit de distribution, ainsi que des questions relatives à la politique sur la concurrence qui pourraient être associées aux marchés des permis ou des produits assujettis à une exigence de permis;
- Les aspects d'un mécanisme de PEE qui ont trait au commerce international, en particulier la mesure dans laquelle les différentes approches d'attribution gratuite et de rajustement à la frontière "en permis" sont conformes aux règles de l'Organisation mondiale du commerce;
- La mesure dans laquelle il serait souhaitable d'harmoniser les caractéristiques d'un mécanisme de PEE adopté au Canada avec les mécanismes nationaux d'échange de droits d'émissions mis en œuvre aux États-Unis pour permettre à ce pays d'atteindre son objectif de réduction des émissions conformément au Protocole de Kyoto.

S'il est décidé de miser sur un mécanisme de PEE, il faudra procéder à des travaux importants sur une grande gamme de questions ayant trait à la conception de procédures administratives précises et à la nature de l'infrastructure administrative nécessaire. Il ne convient peut-être pas d'entamer des travaux approfondis sur des éléments de conception des fonctions administratives tant qu'une décision n'aura pas été prise au sujet des grands choix en matière d'attribution et de champ d'application. Par contre, il serait important, dès les premières étapes, de déterminer les principaux problèmes pouvant être soulevés par l'exercice de conception des fonctions administratives et qui risquent d'influer sur le jugement qui sera posé quant à la faisabilité des grandes approches envisagées.